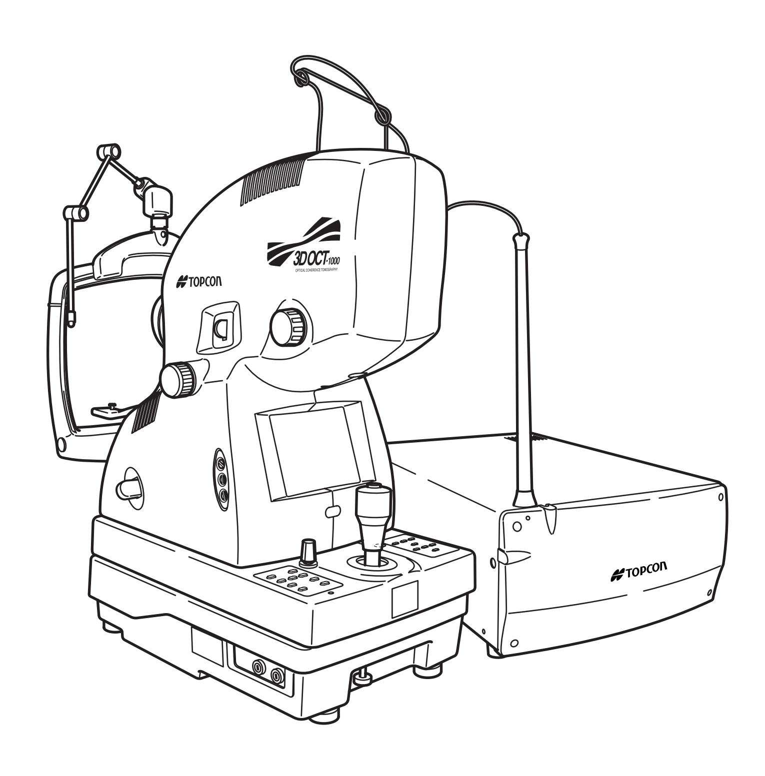




HANDBUCH

OPTISCHER 3D-KOHÄRENZTOMOGRAPH

3D OCT-1000

VORWORT

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Optischen Kohärenztomographen 3D OCT-1000 3D von TOPCON.

Dieses Gerät dient zur Beobachtung der Netzhaut sowie zur Erstellung und Speicherung von Tomogrammen.

Das Gerät weist die folgenden innovativen Merkmale auf:
- Qualitativ hochwertige Digitalaufnahmen
- Einfache Bedienung
- Vollkommen integriertes System
- Erweiterte computergestützte Funktionen

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung des Optischen Kohärenztomographen 3D OCT-1000 3D einschließlich Erläuterungen zu Bedienung, Fehlerbehebung, Wartung und Reinigung.
Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts alle "WARNSCHILDER FÜR SICHERE BEDIENUNG" sowie alle "VORSICHTSMASSNAHMEN" sorgfältig durch, um sich mit den Merkmalen des Optischen Kohärenztomographen 3D OCT-1000 3D von TOPCON vertraut zu machen sowie eine effiziente und sichere Handhabung gewährleisten zu können.
Halten Sie dieses Benutzerhandbuch immer griffbereit.

[Achtung]
Achten Sie darauf, dass sich der Patient während der Untersuchung weder mit dem Auge noch mit der Nase am Gerät stößt.
[Der Patient könnte hierbei verletzt werden.]



Dieses Symbol gilt nur für EU-Mitgliedsstaaten.
Um eventuelle negative Auswirkungen auf die Umwelt und möglicherweise auf die menschliche Gesundheit zu vermeiden, muss dieses Gerät (i) in EU-Mitgliedsstaaten in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte WEEE sowie (ii) in allen anderen Ländern in Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen für die Entsorgung und Wiederverwertung von Sondermüll entsorgt werden.

CLASS I

IEC60601-1

HINWEISE ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Grundlegende Vorsichtsmaßnahmen

Achten Sie zur Vermeidung von Verletzungen darauf, dass sich die Hände des Patienten bei Aufnahmen nicht in der Nähe der beweglichen Teile befinden.
Schalten Sie zur Vermeidung elektrischer Schläge vor dem Austauschen der Lampe den Netzschalter auf OFF.
Lassen Sie die Lampe zur Vermeidung von Verbrennungen vor dem Austauschen abkühlen.
Öffnen Sie das Gerät nicht, um Stromschläge zu vermeiden.
Wenden Sie sich in diesem Fall an einen offiziellen TOPCON Fachbetrieb.
Stromschläge können Verbrennungen oder Feuer verursachen. Schalten Sie den Netzschalter AUS und ziehen Sie das Stromkabel ab, bevor Sie die Sicherung austauschen.
Ersetzen Sie Sicherungen stets durch Sicherungen mit der selben Nennleistung.
Dieses Bauteil darf aufgrund von Verletzungsgefahr nur von autorisierten Servicetechnikern zerlegt werden.

Entsorgung

Das Gerät und/oder Bauteile desselben muss gemäß der örtlichen Sondermüll- und Wiederverwertungsbestimmungen entsorgt werden.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur : 10°C ~ 40°C
Luftfeuchtigkeit: 30% ~ 75% (nicht kondensierend)
Luftdruck : 700hPa ~ 1060hPa

AUFBEWAHRUNG, LEBENSDAUER UND ANDERE WICHTIGE HINWEISE

1. Installierungsanforderungen (ohne Verpackung)
   Temperatur : 10°C ~ 40°C
   Luftfeuchtigkeit: 30% ~ 75% (nicht kondensierend)
   Luftdruck : 700hPa ~ 1060hPa
2. Wird das Gerät gelagert, muss sichergestellt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:
   (1) Das Gerät darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
   (2) Lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungen, in denen Beschädigungen durch Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Zugluft, Sonnenlicht, Staub, salz- oder schwefelhaltige Luft, möglich sind.
   (3) Das Gerät darf weder auf unebenen oder nicht in Waage befindlichen noch auf instabilen oder vibrationsgefährdeten Oberflächen gelagert oder transportiert werden.
   (4) Das Gerät darf nicht an Orten aufbewahrt werden, an welchen Chemikalien gelagert werden oder Gasbildungen auftreten können.
3. Lebensdauer
   8 Jahre ab Lieferdatum, insofern alle Instandhaltungsarbeiten in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen ausgeführt werden (gemäß Eigenzertifikat [Topcon-Daten]).

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR VERPACKUNG UND TRANSPORT

Temperatur : -20°C ~ 50°C
Luftfeuchtigkeit: 10% ~ 95%

WARTUNGSCHECKLISTE

1. Überprüfen Sie das Gerät und dessen Bestandteile in regelmäßigen Abständen.
2. Wurde das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, muss vor Gebrauch sichergestellt werden, dass ein sicherer und einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

3. Achten Sie darauf, dass die Objektivlinse frei von Fingerabdrücken, Schmutz, usw. bleibt, da dies die Qualität der Aufnahmen beeinträchtigt.
4. Wenn das Instrument nicht verwendet wird, setzen die Abdeckung auf die Objektivlinse und decken es mit der Staubschutzhülle ab.
5. Wenn die Objektivlinse verschmutzt ist, reinigen Sie diese gemäß der Anweisungen unter "Reinigen der Objektivlinse" in diesem Handbuch.

WARNSCHILDER FÜR SICHERE BEDIENUNG

Um die sichere und ordnungsgemäße Verwendung des Instruments zu gewährleisten und um Verletzungen seitens des Bedieners und anderer Personen sowie Sachschäden vorzubeugen, sind auf dem Gehäuse des Instruments wichtige Warnschilder angebracht, die in diesem Benutzerhandbuch näher erläutert werden.
Wir empfehlen nachdrücklich, dass sich jeder Benutzer dieses Geräts mit dem Inhalt und der Bedeutung der folgenden Warnschilder, Symbole und Hinweise vertraut macht, die "VORSICHTSMASSNAHMEN" sorgfältig liest und alle aufgeführten Hinweise beachtet.

WARNSCHILDER

Bildschirm	Bedeutung
⚠ **ACHTUNG**	Unsachgemäße Handhabung infolge Nichtbeachtung dieses Warnschilds kann zu lebensbedrohlichen Situationen oder ernsthaften Verletzungen führen.
⚠ **VORSICHT**	Fehlerhaftes Handeln durch das Ignorieren dieses Hinweises kann zu Verletzungen und Sachbeschädigungen führen.

- Als Verletzungen gelten Schnitte, Prellungen, Verbrennungen und Stromschläge, die keiner Behandlung durch einen Arzt oder im Krankenhaus bedürfen.
- Der Begriff Sachbeschädigungen bezieht sich auf umfangreiche Gebäude-, Geräte- und Mobiliarschäden.

ZEICHENERKLÄRUNG

Symbol	Bedeutung
⃠	Verbot. In der Nähe des Symbols befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung ⃠.
●	Obligatorische Vorgehensweise In der Nähe des Symbols befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung ●.
△	Vorsicht In der Nähe des Symbols befindet sich ein schriftlicher Hinweis oder eine bildliche Erklärung △.

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠ WARNUNGEN

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen infolge von Leckagen, muss sichergestellt werden, dass das Netzkabel mit einem ordnungsgemäß geerdeten 3-phasigen Wechselstromstecker versehen ist.	*17*
	Versuchen Sie nicht, das Gerät in Eigenregie zu zerlegen, zusammenzubauen und/oder zu reparieren. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schlag erleiden. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihren Fachhändler in Verbindung.	*51*
	Entfernen Sie niemals die Abdeckungen des Hauptkörpers, der Kinnstützeneinheit oder der Stromversorgungseinheit, sondern nur die Abdeckung des Lampengehäuses. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schock erleiden.	*51*
	Zur Vermeidung von Stromschlägen muss sichergestellt werden, dass das Netzkabel vom Gerät abgezogen wurde, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Ebenso darf das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung wieder befestigt wurde.	*64*
	Aufgrund von Brandgefahr dürfen ausschließlich Sicherungen mit der vorgeschriebenen Nennleistung benutzt werden (Europa: 100/120V T 5A 125V, 230/240 T 2,5A 250V Restliche Länder: 100/120V T 5A 125V, 220/240 T 2,5A 250V). Die entsprechenden Nennleistungen sind auf einem Schild am Sicherungshalter angegeben.	*64*
	Stellen Sie das Gerät zur Vermeidung von Bränden und elektrischen Schlägen an einem trockenen Ort auf.	—
	Lassen Sie zur Vermeidung von Bränden und elektrischen Schlägen keine Tassen oder andere Behälter mit Flüssigkeiten in der Nähe des Geräts stehen.	—
	Führen Sie zur Vermeidung elektrischer Schläge keine Metallteile in Belüftungsöffnungen und Einschübe ein.	—
	Aufgrund der Brandgefahr muss der Netzschalter bei einer Fehlfunktion des Geräts unverzüglich auf OFF gestellt und das Netzkabel abgezogen werden, insofern Sie sehen, dass Rauch aus dem Gerät kommt oder Sie einen Brandgeruch vernehmen.	—

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠VORSICHT

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Um Verletzungen und Sachbeschädigungen durch Herabfallen des Geräts zu vermeiden, muss das Gerät waagerecht aufgestellt werden.	*16, 60*
	Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden .	*17*
	Um den Patienten vor Unannehmlichkeiten zu bewahren, darf die Helligkeit der Beobachtungslampe nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.	*41*
	Um den Patienten vor Unannehmlichkeiten zu bewahren, darf die Helligkeit der Aufnahmelampe nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.	*41*
	Halten Sie Ihre Finger vom Zwischenraum zwischen Gerät und Stromversorgungseinheit fern. Sie könnten sich hierbei verletzen.	*43*
	Lassen Sie die Lampe zur Vermeidung von Verbrennungen vor dem Berühren abkühlen.	*61*
	Berühren Sie die Xenonlampe niemals unmittelbar nach dem Blitzen oder Durchbrennen. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schlag erleiden.	*62*
	Zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder Stromschlägen muss der Netzschalter vor der Reinigung des Geräts auf OFF gestellt und das Netzkabel abgezogen werden.	*66*

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠VORSICHT

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Um das Gerät vor dem Herabfallen zu bewahren sowie Verletzungen beim Transport desselben zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass das Gerät mit dem Feststellknopf an der Unterseite gesichert wurde.	*16*

Symbol	Vorbeugende Sicherheitsvorkehrung	Seite
	Um Verletzungen oder Sachbeschädigungen beim Transport des Geräts zu vermeiden, muss dieses stets mit zwei Personen getragen werden. Platzieren Sie Ihre Hände hierbei an der Geräteunterseite. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Verletzungen und/oder Sachbeschädigungen führen, falls diese Person ausrutscht oder stürzt.	*16*
	Verwenden Sie nur geprüfte, automatische Gerätetische, um Verletzungen oder Sachbeschädigungen durch Herunterfallen beim Bewegen des Tisches mit dem Gerät zu vermeiden.	*16*
	Beobachten Sie den Patienten aufmerksam, während Sie die Höhe der Kinnstütze einstellen.	*39*
	Achten Sie aufmerksam auf den Abstand zwischen Patient und Objektivlinse, um beim Bewegen des Geräts Verletzungen an den Augen und der Nase des Patienten zu verhindern.	*43*
	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker abziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.	*61, 62*
	Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungseinheit mithilfe des Feststellknopfs am Gerät befestigt wurde, um ein Herunterfallen des Geräts sowie Verletzungen beim Bewegen desselben zu vermeiden.	—
	Das Gerät wurde bei Netzspannungen von 120 und 230 V getestet und entspricht der Norm IEC60601-1-2: 2001. Dieses Gerät gibt elektromagnetische Strahlungsenergie im Standardbereich ab, wodurch es zu Interferenzen mit anderen im Umfeld befindlichen Apparaten kommen kann. Sollten Sie feststellen, dass beim Ein-/Ausschalten des Geräts andere Apparate beeinträchtigt werden, empfehlen wir, den Standort des Geräts zu wechseln, den Abstand zu anderen Apparaten zu vergrößern oder das Gerät an eine andere Steckdose anzuschließen. Wenn Sie weitere Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte an jenen Händler, bei welchem Sie das Gerät erworben haben.	—

HANDHABUNG UND WARTUNG

HANDHABUNG

Verwendung:
- Der Optische Kohärenztomograph 3D OCT-1000 3D ist ein elektrisches Gerät für den medizinischen Gebrauch. Dieses Gerät das nur unter ärztlicher Aufsicht benutzt werden.

WARTUNG DURCH DEN BENUTZER

Damit die Sicherheit und Leistungsfähigkeit dieses Instruments erhalten bleibt, sollten alle Wartungsarbeiten nur von speziell ausgebildeten Servicetechnikern ausgeführt werden, wenn in diesem Handbuch nichts anderes angegeben ist.
Folgende Wartungsaufgaben können vom Benutzer selbst durchgeführt werden.
Nähere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

Austauschen der Lampen:

Die Beleuchtungs- und die Xenonlampe können vom Benutzer ersetzt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "AUSTAUSCHEN DER BELEUCHTUNGSLAMPE" auf Seite 61 und "AUSTAUSCHEN DER XENONLAMPE" auf Seite 62.

Austauschen der Sicherungen:

Die Sicherungen im Gehäuse des Instruments können vom Benutzer gewechselt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "AUSTAUSCHEN DER SICHERUNG" auf Seite 64.

Reinigen der Objektivlinse:

Die Objektivlinse kann vom Benutzer gereinigt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "REINIGUNG DER OBJEKTIVLINSE" auf Seite 66.

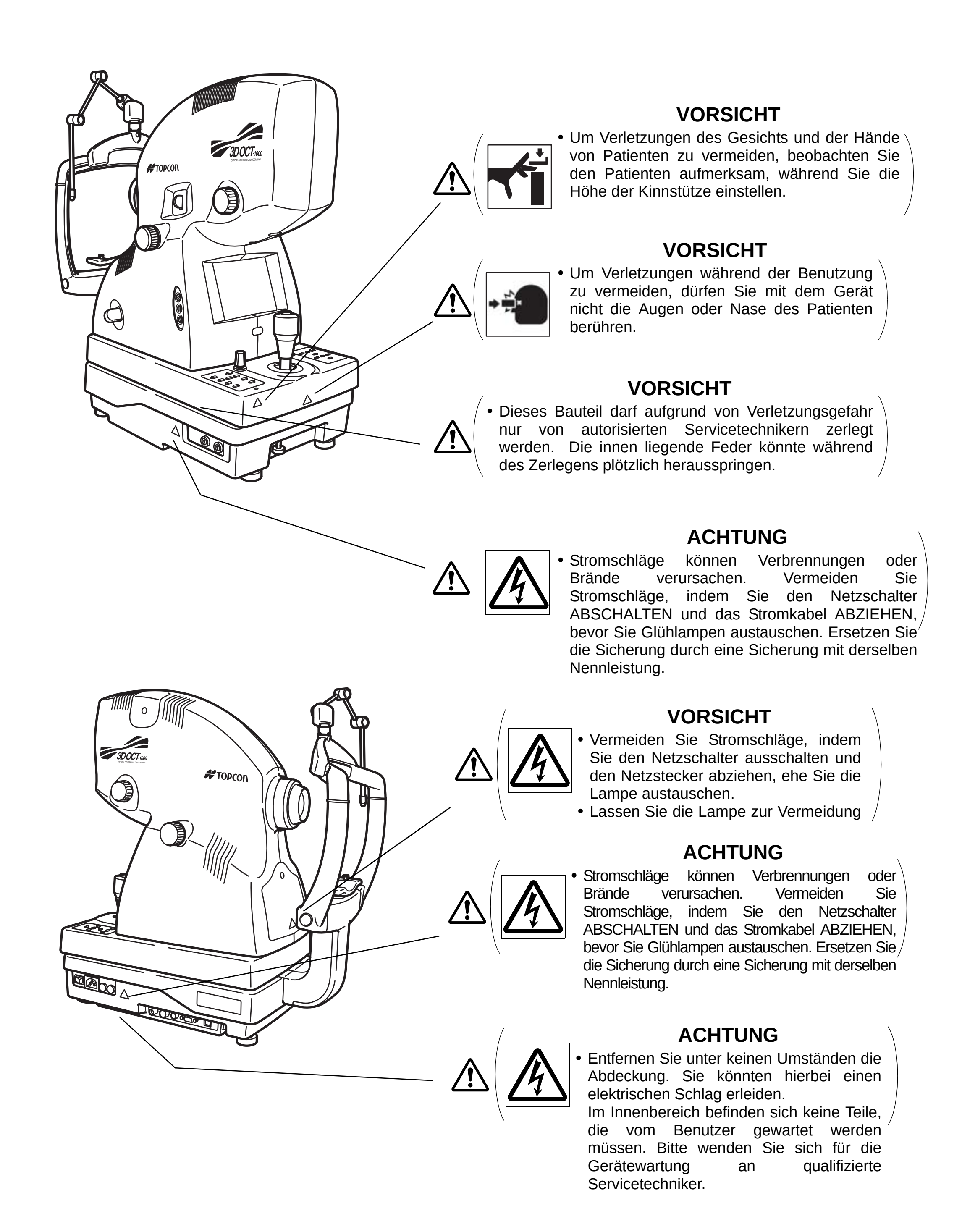
HAFTUNGSAUSSCHLUSS

- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden durch Feuer, Erdbeben, Handlungen Dritter oder andere Unfälle sowie Nachlässigkeit und unsachgemäße Verwendung durch den Benutzer oder Verwendung unter unüblichen Bedingungen.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die von der Unfähigkeit zur Benutzung dieses Instruments herrühren, z. B. entgangenen Geschäftsgewinn und Geschäftsschließung.
- TOPCON übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die dadurch verursacht wurden, dass das Instrument anders als in diesem Benutzerhandbuch beschrieben eingesetzt wurde.
- Die Diagnosen liegen in der Verantwortung der beteiligten Ärzte. TOPCON übernimmt keine Verantwortung für die Ergebnisse der Diagnosen.

WARNSCHILDER UND DEREN POSITIONEN

Das Gerät ist zur Gewährleistung der sicheren Bedienung mit verschiedenen Warnschildern versehen.

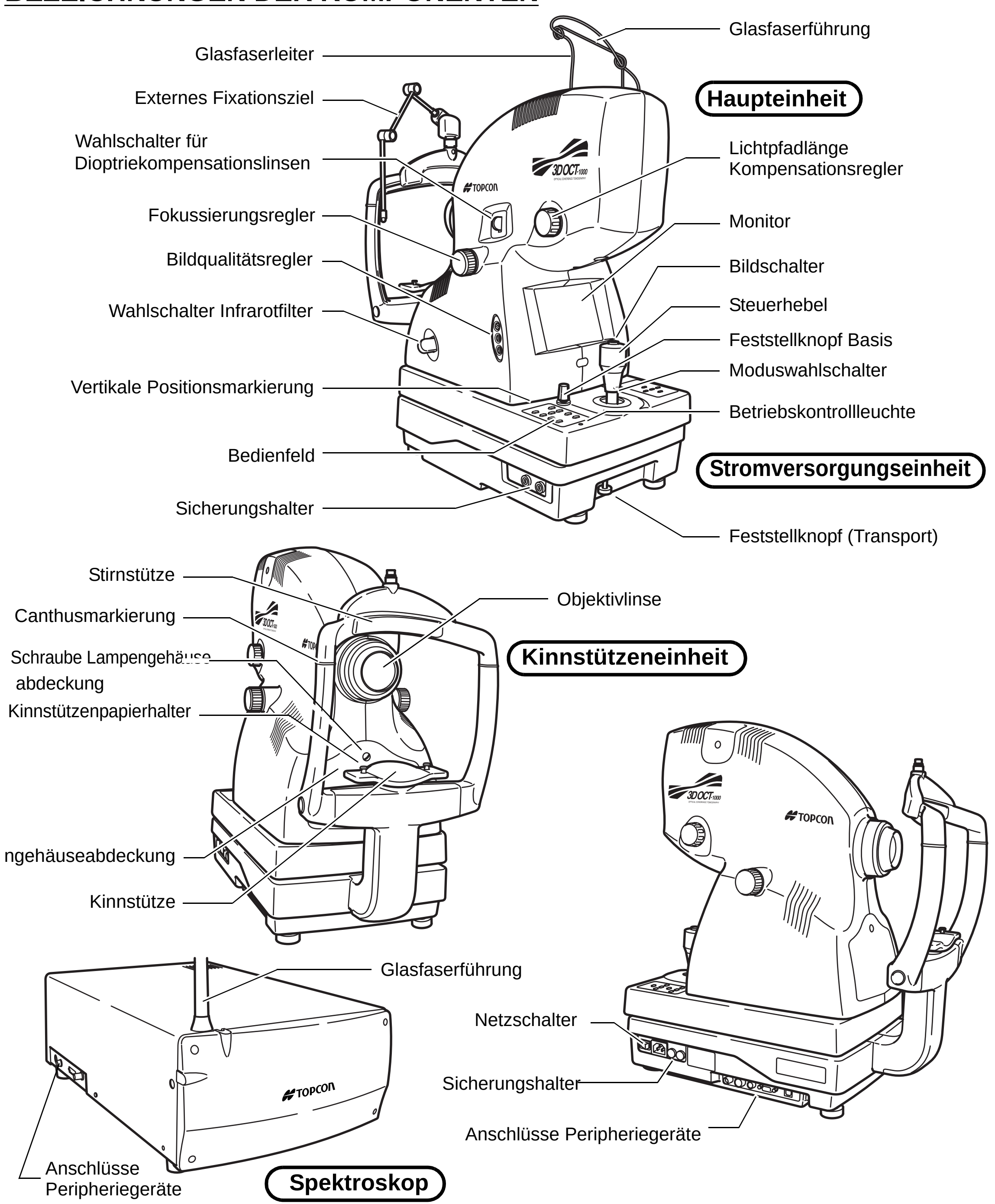
Für eine ordnungsgemäße Handhabung des Geräts müssen alle Warnschilder befolgt werden. Sollte eines der folgenden Schilder fehlen, wenden Sie sich bitte an einen der rückseitig aufgelisteten TOPCON Händler.



INHALT

KOMPONENTEN

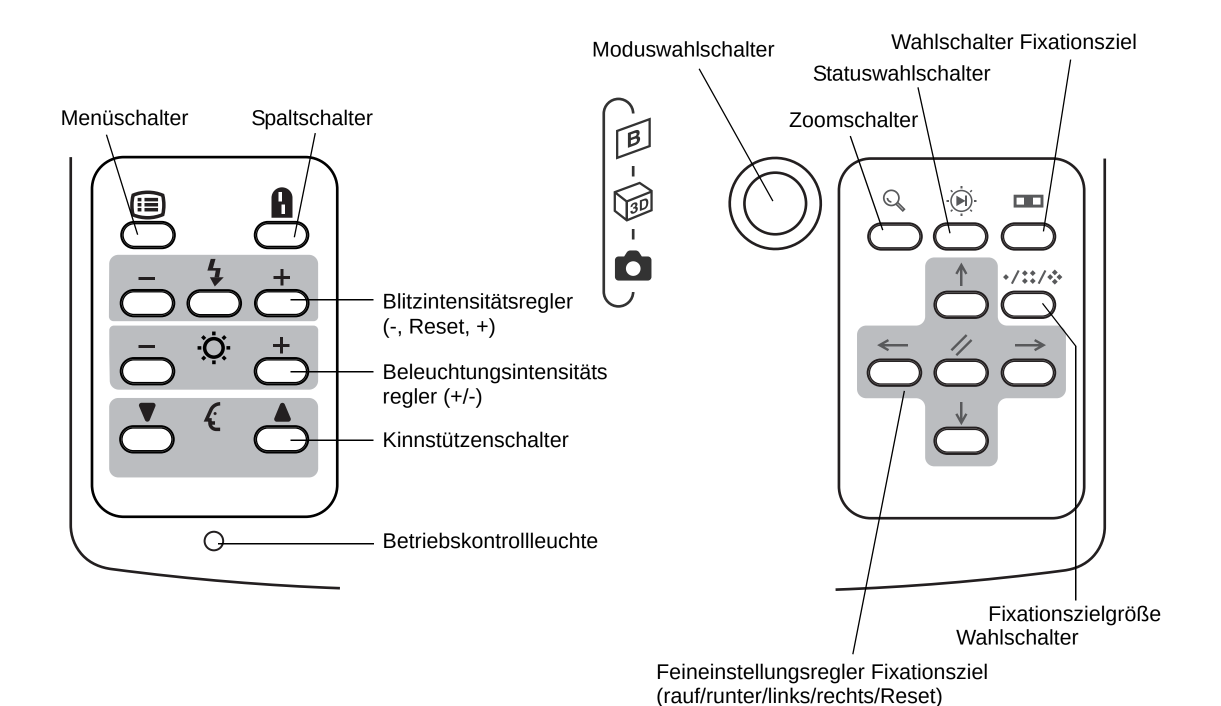
BEZEICHNUNGEN DER KOMPONENTEN



MATERIALZUSAMMENSETZUNG JENER KOMPONENTEN, DIE MIT DEM MENSCHLICHEN KÖRPER IN BERÜHRUNG KOMMEN

Stirnstütze : Silikonkautschuk
Kinnstütze : ABS-Kunstharz
Kinnstützenpapier : Papier

BEDIENFELDKOMPONENTEN



Menüschalter...................................... Zeigt den Menübildschirm an.

Spaltschalter...................................... Aktiviert bzw. deaktiviert die Anzeige der Spaltlinien.

Blitzintensitätsregler........................... Stellt die Blitzstärke auf die Augenbedingungen des Patienten ein.

Beleuchtungsintensitätsregler............ Stellt die Beleuchtungsstärke auf die Augenbedingungen des Patienten ein.

Kinnstützenschalter............................ Zum senkrechten Verstellen der Kinnstütze (rauf/runter).

Zoomschalter .... Auswahl zwischen "Bildwinkel 45° " und "Digitalzoom".

Statuswahlschalter .... Auswahl zwischen "Fundustomogrammbildeinstellung" und "Ausrichtung".

Wahlschalter Fixationsziel.................. Auswahl zwischen den folgenden drei Positionen für das innere Fixationsziel: "C" (Sicherheitsposition für betagte Patienten), "D" (Sehnervenscheibenmittelpunkt) und "M" (Makulamittelpunkt).

Wahlschalter Fixationsziel.................. Auswahl zwischen den folgenden drei Formen für das innere Fixationsziel: "1 Punkt", "4-Punkt-Rechteck" und "4-Punkt-Rhombus".

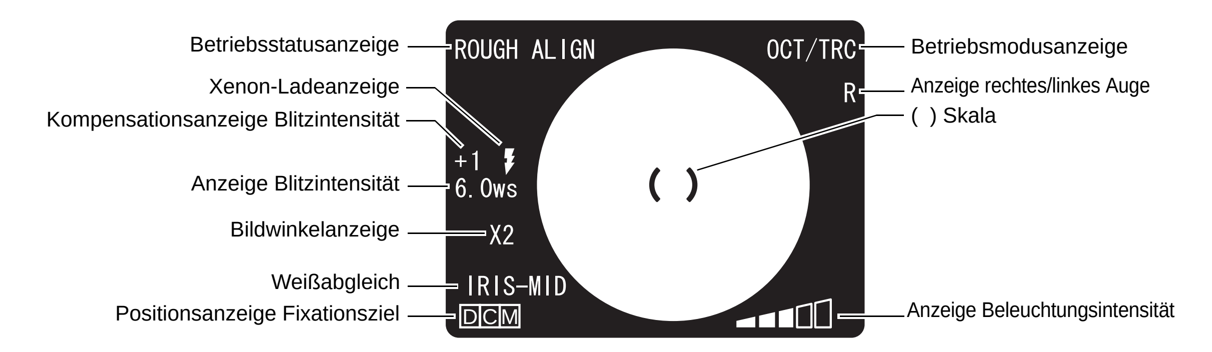
Feineinstellungsregler
Fixationsziel .... Feineinstellung der Position des inneren Fixationsziels.

Moduswahlschalter .... Auswahl zwischen den folgenden Optionen:
"Fundusaufnahme + Fundustomographie" ( )
Fundustomographie ( )
Fundusaufnahme ( )

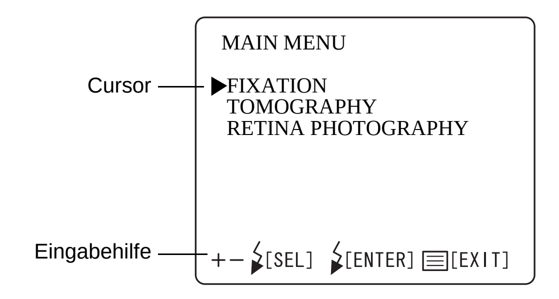
Betriebskontrollleuchte....................... "EIN" (Lampe leuchtet), "AUS" (Lampe leuchtet nicht) und "Stromsparmodus" (Lampe blinkt).

MONITOR

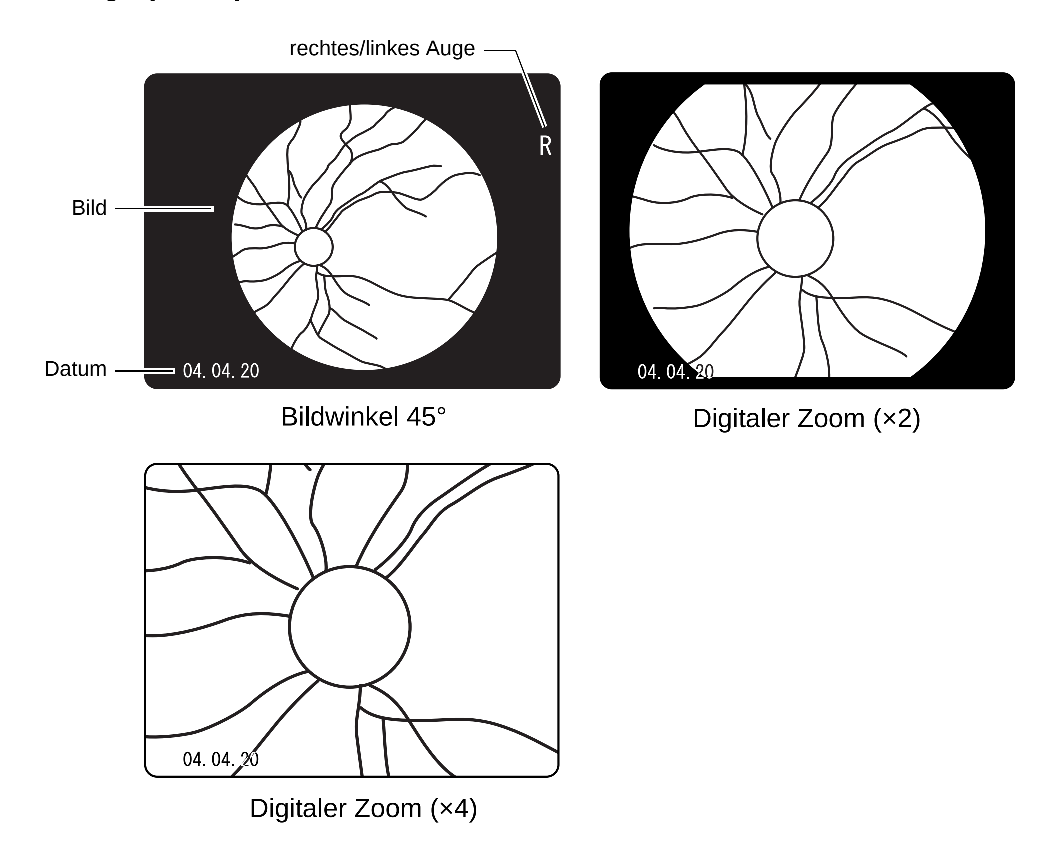
Monitorbildschirm



Menübildschirm



Vorschauanzeige (Farbe)



Bildwinkel 45°

Digitaler Zoom (×2)

Digitaler Zoom (×4)



Bei Verwendung des digitalen Zooms (×2) kann es vorkommen, dass die Maske nicht in der Mitte des Prüfdisplays auf dem Monitor angezeigt wird und diese demzufolge teilweise fehlt. Das aufgezeichnete Bild wird durch dieses Phänomen jedoch nicht beeinträchtigt.

STANDARDZUBEHÖR

Vergewissern Sie sich nach Entfernung der Verpackung, dass folgendes Standardzubehör mitgeliefert wurde. Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die jeweilige Stückzahl.

Netzkabel (1)	Sicherung (8)	Kinnstützenpapier (1)
Handbuch sowie Auspack- und Montageanleitung (jeweils 1 Stk.)	Softwarehandbuch (1) und CD-ROM (2)	Ersatzteilbehälter (1)
Staubschutzhülle (2)	Befestigungsstift für Kinnstützenpapier (2)	USB-Kabel (1)
Kabelklemme (1)	Externes Fixationsziel (1)	Glasfaserführung (2)
RS-232C Kabel (1)	Kameraanschlusskabel (1)	Netzkabel Spektroskop (1)
Steuerungssignalübertragungskabel Spektroskop (1)	BNC-Kabel (1)	

VORBEREITUNGEN

INSTALLIEREN DES GERÄTS

⚠VORSICHT	Um das Gerät vor dem Herabfallen zu bewahren sowie Verletzungen beim Transport desselben zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass das Gerät mit dem Feststellknopf an der Unterseite gesichert wurde.

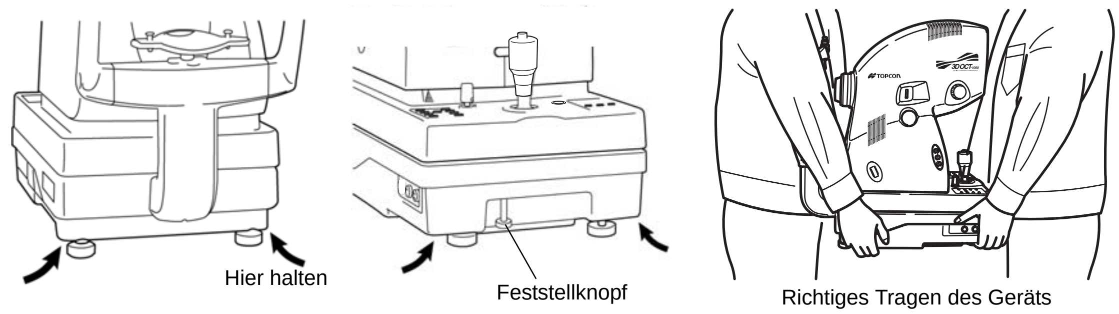
⚠VORSICHT	Um Verletzungen oder Sachbeschädigungen beim Transport des Geräts zu vermeiden, muss dieses stets mit zwei Personen getragen werden. Platzieren Sie Ihre Hände hierbei an der Geräteunterseite. Wird das Gerät von einer Person alleine getragen, kann dies zu Verletzungen und/oder Sachbeschädigungen führen, falls diese Person ausrutscht oder stürzt.

⚠VORSICHT	Verwenden Sie nur geprüfte, automatische Gerätetische, um Verletzungen oder Sachbeschädigungen durch Herunterfallen beim Bewegen des Tisches mit dem Gerät zu vermeiden.

⚠VORSICHT	Um Verletzungen und Sachbeschädigungen durch Herabfallen des Geräts zu vermeiden, muss das Gerät waagerecht aufgestellt werden.

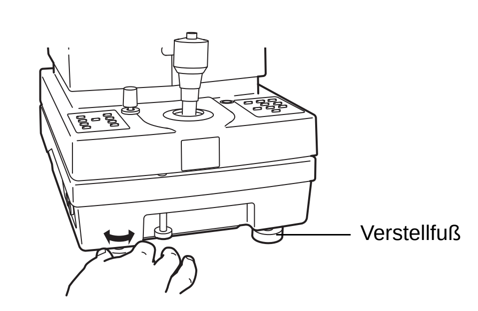
1 Arretieren Sie den Feststellknopf.

2 Halten Sie das Gerät an den angegebenen Markierungen fest und installieren Sie es auf dem automatischen Gerätetisch.



3 Lösen Sie den Feststellknopf nach der Installation des Geräts vollständig.
Das Gerät ist jetzt entriegelt und kann bewegt werden.

4 Befindet sich das Gerät nicht in Waage, kann die Höhe mithilfe der vier Verstellfüße justiert werden.
Drehen Sie die Verstellfüße nicht weiter als 1 cm heraus.

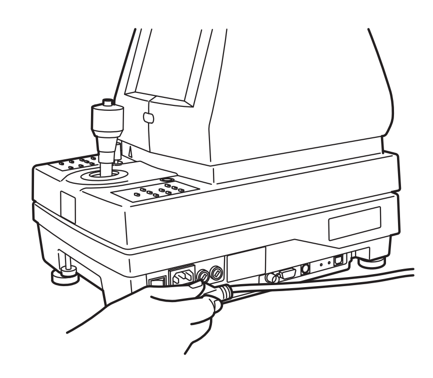


ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS

⚠ACHTUNG	Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen infolge von Leckagen, muss sichergestellt werden, dass das Netzkabel mit einem ordnungsgemäß geerdeten 3-phasigen Wechselstromstecker versehen ist.

⚠VORSICHT	Berühren Sie die Netzstecker nicht mit nassen oder feuchten Händen, um Stromschläge zu vermeiden.

1. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter am Gerät ausgeschaltet ist (OFF).
2. Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät an.



3. Stecken Sie das Netzkabel in eine 3-phasige Wechselstromsteckdose.

ANSCHLIESSEN VON PERIPHERIEGERÄTEN

Anschluss an das Spektroskop

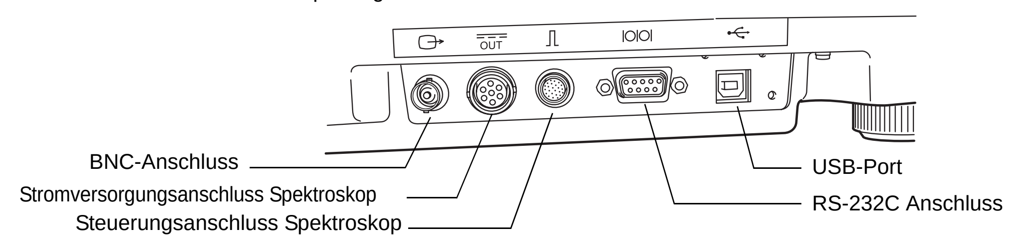
HINWEIS	Achten Sie sorgfältig darauf, den Glasfaserleiter nicht zu stark zu biegen (maximal 25 Grad). Die Glasfaser könnte andernfalls beschädigt werden.

HINWEIS	Achten Sie sorgfältig darauf, dass keine Gegenstände an den Glasfaserleiter gehängt werden. Die Glasfaser könnte andernfalls beschädigt werden.

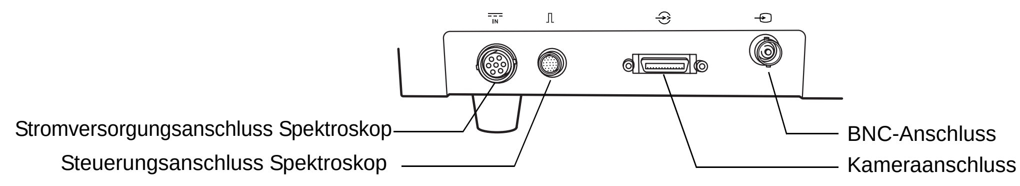
HINWEIS	Der Glasfaserleiter darf unter keinen Umständen vom Gerät/ Spektroskop entfernt werden.

1. Schließen Sie den Glasfaserleiter des Spektroskops an den Glasfaserleiteranschluss des Geräts an.
2. Verbinden Sie hierfür das Spektroskop über das BNC-Kabel (im Lieferumfang enthalten) mit dem BNC-Anschluss des Geräts.
3. Verbinden Sie das Netzkabel des Spektroskops (im Lieferumfang enthalten) mit dem Stromversorgungsanschluss für das Spektroskop am Gerät.
4. Verbinden Sie das Steuerungssignalübertragungskabel des Spektroskops (im Lieferumfang enthalten) mit dem Steuerungsanschluss für das Spektroskop am Gerät.

Anschlüsse für Peripheriegeräte am Gerät



Anschlüsse für Peripheriegeräte am Spektroskop



Anschließen eines PCs

Dieses Gerät kann über den Peripheriegeräteanschluss an einen PC angeschlossen werden.

1. Verbinden Sie hierfür den PC über das USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) mit dem USB-Anschluss des Geräts.
2. Schließen Sie das RS-232C Kabel (im Lieferumfang enthalten) des PCs an den RS-232C Anschluss des Geräts an.
3. Verbinden Sie das Kameraanschlusskabel des PCs (im Lieferumfang enthalten) mit dem Kameraanschluss am Gerät.

Befestigung der USB-Kabelklemme

Die Kabelklemme verhindert ein versehentliches Abziehen des USB-Kabels vom Gerät.

1. Befestigen Sie diese als Zubehör erhältliche Kabelklemme mithilfe der ebenfalls als Zubehör erhältlichen Schraube am Gerät.
2. Verbinden Sie den Anschluss des USB-Kabels mit der Öffnung der Kabelklemme.
3. Legen Sie das USB-Kabel in die Klammer der Kabelklemme ein.

HAUPTMENÜ

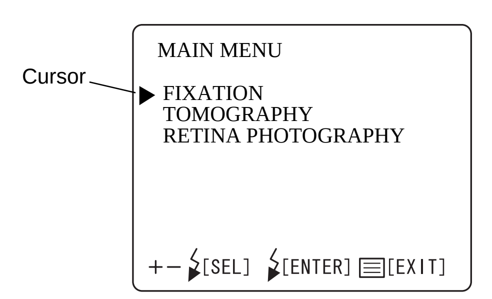
Im "MAIN MENU" (Hauptmenü) können die Daten für Fixationsziel, Fundustomographie und Aufnahmen konfiguriert werden.

Vorbereitung zur Konfiguration des Hauptmenüs

1. Überprüfen Sie die Stromverbindung.
   Genauere Einzelheiten finden Sie unter "ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS" auf Seite 17.
2. Schalten Sie den NETZSCHALTER EIN (I).

Aufrufen der Hauptmenüanzeige

1. Überprüfen Sie den Monitorbildschirm.
2. Betätigen Sie den MENUSCHALTER am Bedienfeld
   Überprüfen Sie die "MAIN MENU" (Hauptmenü) Anzeige.



Bedienung

Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) zur Auswahl der gewünschten Option und bestätigen Sie mithilfe des BLITZINTENSITÄTSREGLERs ( )

Rückkehr zum Monitorbildschirm

1. Betätigen Sie den MENUSCHALTER .

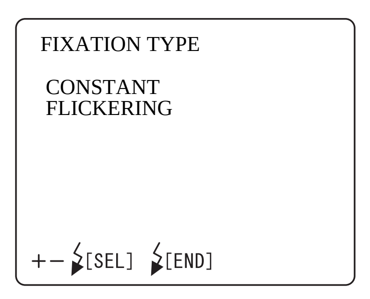
"FIXATION" Menü (Konfiguration des Fixationsziels)

In diesem Menü werden alle Daten zum Fixationsziel angezeigt.

"FIXATION TYPE" (Inneres Fixationsziel EIN oder Blinkmodus)

Das Fixationsziel leuchtet kontinuierlich auf oder blinkt.
Die Standardeinstellung ist "FLICKERING" (Blinkmodus).

1 Positionieren Sie den Cursor im "MAIN MENU" (Hauptmenü) auf "FIXATION TYPE" (Fixationsmodus) und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET), um die Anzeige "FIXATION TYPE" aufzurufen.



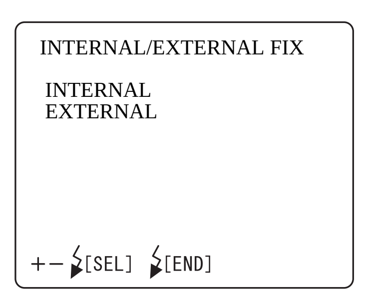
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie anschließend "CONSTANT" (EIN) oder "FLICKERING" (Blinkmodus).

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET). Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "MAIN MENU" (Hauptmenü) Anzeige scheint erneut auf.

"INTERNAL/EXTERNAL FIX" (Umschalten zwischen innerem/externen Fixationsziel)

Mithilfe dieser Option können Sie zwischen internem und externem Fixationsziel wählen.
Die Standardeinstellung ist "INTERNAL" (inneres Fixationsziel).

1 Positionieren Sie den Cursor im "MAIN MENU" (Hauptmenü) auf "INTERNAL/EXTERNAL FIX" und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET), um die "INTERNAL/EXTERNAL FIX"-Anzeige aufzurufen.



2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie zwischen "INTERNAL" (inneres Fixationsziel) und "EXTERNAL" (externes Fixationsziel).

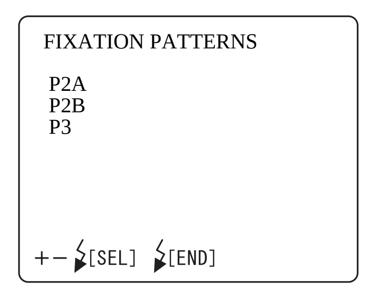
3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET). Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "MAIN MENU" (Hauptmenü) Anzeige scheint erneut auf.

"FIXATION PATTERNS" (Formoptionen für das innere Fixationsziel)

Sie können zwischen folgenden Formen für das innere Fixationsziel auswählen: "P2A", "P2B" oder "P3". Die Standardeinstellung ist "P3".

P2A : Mitte und Sehnervenscheibe (Standardeinstellung)
P2B : Mitte und Makula
P3 : Mitte, Sehnervenscheibe und Makula

1 Positionieren Sie den Cursor in der "FIXATION"-Anzeige auf "FIXATION PATTERNS" (Formoptionen für das innere Fixationsziel) und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) , um die "FIXATION PATTERNS"-Anzeige aufzurufen.



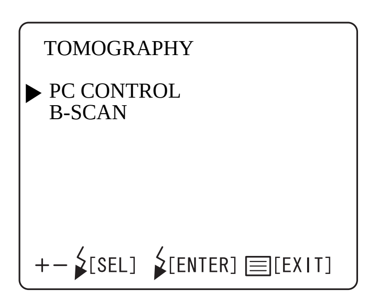
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie zwischen "P2A", "P2B" oder "P3".

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "FIXATION"-Anzeige scheint erneut auf.

"TOMOGRAPHY"-Menü

In diesem Menü werden alle Daten zur Erstellung einer Tomographie angezeigt.

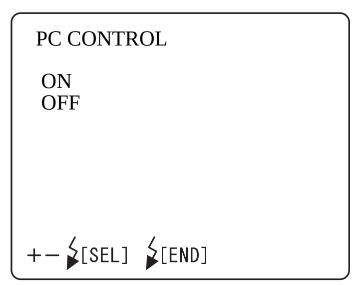
1 Positionieren Sie den Cursor im "MAIN MENU" (Hauptmenü) auf "TOMOGRAPHY" und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) , um die "TOMOGRAPHY"-Anzeige aufzurufen.



"PC CONTROL" (Steuerung über PC)

Hier können Sie die Option zur Steuerung über einen PC aktivieren.

1 Positionieren Sie den Cursor in der "TOMOGRAPHY"-Anzeige auf "PC CONTROL" (Steuerung über PC) und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) , um die "PC CONTROL"-Anzeige aufzurufen.



2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie "ON" oder "OFF".

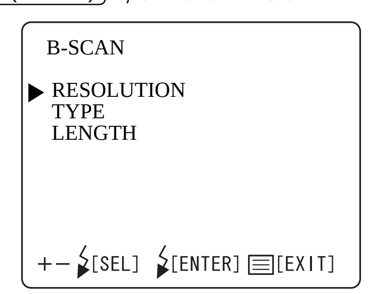
ON : Steuerung wird aktiviert. (Standardeinstellung)

OFF : Steuerung wird deaktiviert.

"B-SCAN"

Aktivierung der Basis-Scanfunktion.

1 Positionieren Sie den Cursor in der "TOMOGRAPHY"-Anzeige auf "B-SCAN" und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) , um die "B-SCAN"-Anzeige aufzurufen.



2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um zwischen "RESOLUTION" (Auflösung), "TYPE" (Modus) und "LENGTH" (Länge) auszuwählen.

A) "RESOLUTION" (Auflösung)

Geben Sie die waagrechte Auflösung an.

RESOLUTION

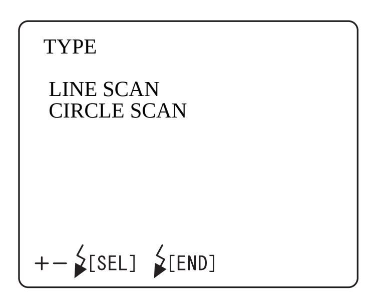
1024
2048
4096

+– [SEL] [END]

1024 (Standardeinstellung)

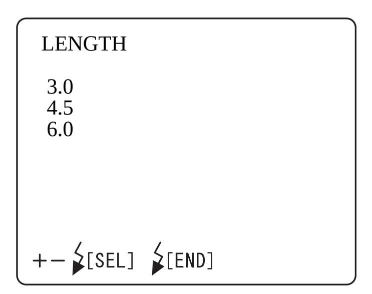
2048
4096

B) "TYPE" (Modus)
Geben Sie den Scanmodus an.



LINEARES SCANNEN (Standardeinstellung)
RUNDSCANNEN

C) "LENGTH" (Länge)
Geben Sie die Scanbreite an.

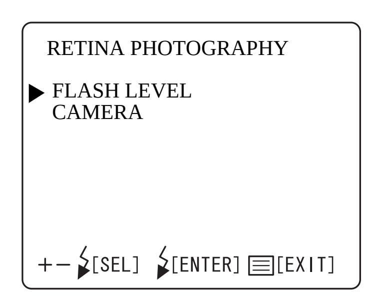


3.0 : 3,0 mm
4.5 : 4,5 mm
6.0 : 6,0mm (Standardeinstellung)

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "MAIN MENU" (Hauptmenü) Anzeige scheint erneut auf.

"RETINA PHOTOGRAPHY"-Menü (Netzhautaufnahmen)

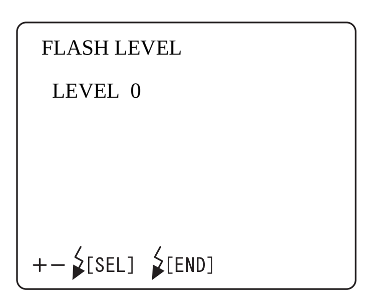
In diesem Menü werden alle Daten zur Erstellung einer Fundusaufnahme angezeigt.



"FLASH LEVEL" (Blitzintensität)

Sie können den Standardwert oder Nullwert der Blitzstärke ändern.
Die Standardeinstellung ist "0" (keine Veränderung).

1 Wählen Sie "FLASH LEVEL" (Blitzintensität) auf der "RETINA PHOTOGRAPHY"-Anzeige (Netzhautaufnahmen) und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) , um die "FLASH LEVEL"-Anzeige aufzurufen.



2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um die gewünschte Korrektur vorzunehmen.
Der Wert kann in 17 verschiedenen Schritten zwischen “+8” und "-8" eingestellt werden.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET). Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "MAIN MENU" (Hauptmenü) Anzeige scheint erneut auf.

Eine Stufe höher/niedriger ändert den Referenzwert der Blitzstärke um 20 %.

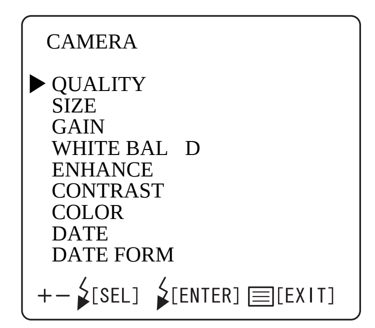
"0" (werkseitige Einstellung) entspricht 13% des maximalen Strahlungswerts. Genauere Einzelheiten zum maximalen Strahlungswert der Blitzintensität finden Sie auf Seite 70.

Wahlweise kann die Konfiguration der Blitzintensität "FLASH LEVEL" in die "WHITE BAL."-Anzeige (Weißabgleich) integriert werden. Genauere Einzelheiten zu diesem Thema erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei TOPCON (siehe Rückseite).

"CAMERA"

Hier können die Daten zur jeweiligen Digitalkamera für Fundusaufnahmen konfiguriert werden.
Wahlweise können Komprimierungsverhältnis, Pixelwert für Aufnahmen, Verstärkung, Weißabgleich, Bildschwerpunkt, Kontrast, Farbe, Datum/Zeit sowie Datumsformat konfigurieren.

1 Positionieren Sie den Cursor auf der "RETINA PHOTOGRAPHY"-Anzeige (Netzhautaufnahmen) auf "CAMERA" und betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) .
Auf dem Monitor erscheint die “CAMERA”-Anzeige.



2 Wenn Sie die "CAMERA"-Anzeige wieder verlassen möchten, betätigen Sie bitte den MENUSCHALTER .

A) "QUALITY" (Qualität)
Konfiguration des Komprimierungsverhältnisses der Datei, die gespeichert werden soll.

B) "SIZE" (Größe)
Konfiguration der Größe des Bilds, das aufgezeichnet werden soll.

C) "GAIN" (Verstärkung)
Abänderung des Helligkeitsgrads ("GAIN") des Bilds, das aufgezeichnet werden soll.

D) "WHITE BAL." (Weißabgleich)
Abänderung des Farbabgleichs der Aufnahme.

E) "ENHANCE" (Schwerpunkt)
Abänderung des Bildschwerpunkts ("ENHANCE").

F) "CONTRAST"
Abänderung des Bildkontrasts ("CONTRAST").

G) "COLOR" (Farbe)
Abänderung der Farbintensität ("COLOR").

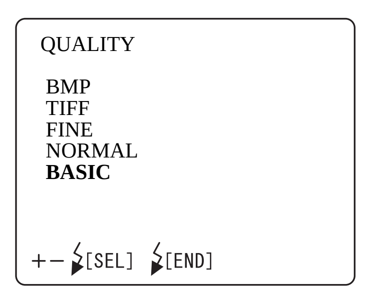
H) "DATE" (Datum)
Konfiguration von Datum und Uhrzeit.

I) "DATE FORM" (Datumsformat)
Wählen Sie die Anzeigereihenfolge von Tag, Monat und Jahr.

QUALITÄT (Dateikomprimierungsverhältnis)

Legen Sie das Komprimierungsverhältnis der Datei fest, die gespeichert werden soll.
Die Standardeinstellung ist "BASIC".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “QUALITY”. Daraufhin erscheint die “QUALITY”-Anzeige.



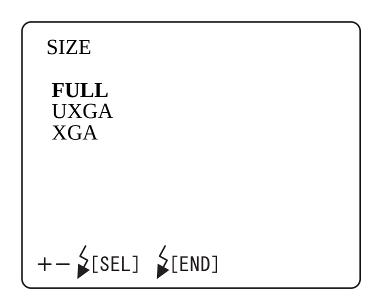
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie aus den folgenden Optionen das gewünschte Verhältnis:
“BMP” (Keine Komprimierung)
“TIFF” (Keine Komprimierung)
“FINE” (Komprimierung auf ca. 1/4)
“NORMAL” (Komprimierung auf ca. 1/8)
“BASIC” (Komprimierung auf ca. 1/16)

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

GRÖSSE (Pixelwert der Aufnahme)

Legen Sie die Größe des Bildes fest, das aufgezeichnet werden soll.
Die Standardeinstellung ist "FULL".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “SIZE” (Größe). Daraufhin wird der Bildschirm “SIZE” angezeigt.



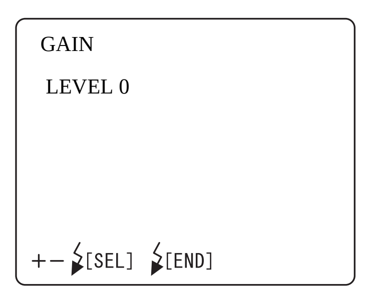
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie aus den folgenden Optionen die gewünschte Größe:
“FULL” (2048 × 1536 Pixel)
“UXGA” (1600 × 1200 Pixel)
“XGA” (1024 × 768 Pixel)

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

BILDHELLIGKEIT (Verstärkung)

Abänderung der Bildhelligkeit ("GAIN").
Die Standardeinstellung ist "0".

1 Wählen Sie in der “CAMERA”-Anzeige die Option “GAIN” (Bildhelligkeit). Daraufhin wird der Bildschirm “GAIN” angezeigt.



2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um die gewünschte Korrektur der Bildhelligkeit ("GAIN") vorzunehmen. Der Wert kann in 25 verschiedenen Schritten zwischen “+12” und "-12" eingestellt werden.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die
"CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

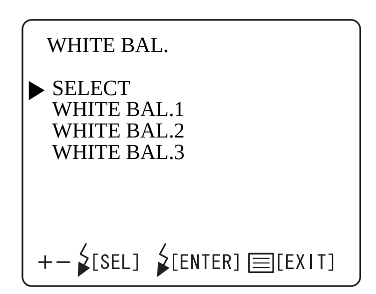
Wie bei den meisten handelsüblichen Kameras wird die Verstärkung (Gain) in “dB” angezeigt. Der Wert kann jeweils um einen Schritt (3 Schritte) erhöht oder gesenkt werden, wobei sich die Verstärkung um jeweils ungefähr 12% (circa 40%) ändert.

Wahlweise kann die Konfiguration der Bildhelligkeit ("GAIN") in die "WHITE BAL."-Anzeige (Weißabgleich) integriert werden. Genauere Einzelheiten zu diesem Thema erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei TOPCON (siehe Rückseite).

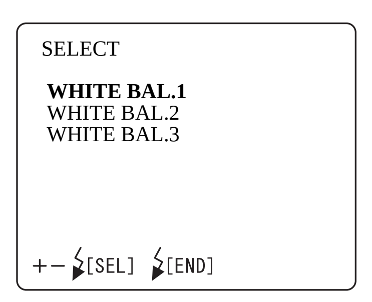
WHITE BAL. (Weißabgleich)

Abänderung des Farbabgleichs in der Aufnahme.
Wahlweise kann "WHITE BAL. 1", "WHITE BAL. 2" oder "WHITE BAL. 3" abgespeichert werden. Die Standardeinstellung für "WHITE BAL. 1" ist "R-GAIN 96/G-GAIN 70/B-GAIN 85" .

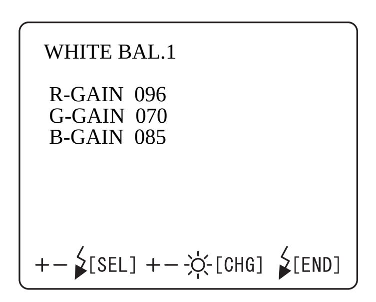
1 Wählen Sie im Bildschirm "CAMERA" die Option "WHITE BAL." (Weißabgleich). Daraufhin wird der Bildschirm "WHITE BAL." angezeigt.



2 Wählen Sie auf der "SELECT"-Anzeige (Auswahl) die gewünschte Weißabgleichkonfiguration ("WHITE BAL. 1 ~ 3"), um diese zu bestätigen.



3 In jeder der Anzeigen "WHITE BAL. 1" bis "WHITE BAL. 3" können Daten konfiguriert werden.



Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um die gewünschte Option zu wählen. Stellen Sie anschließend jede Option auf den gewünschten Wert ein. Verwenden Sie hierfür den BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLER (–) . "R-GAIN" (Rotverstärkung): Sie können einen beliebigen Wert in einem Bereich von "1" ~ "255" einstellen.
"G-GAIN" (Grünverstärkung): Sie können einen beliebigen Wert in einem Bereich von "1" ~ "255" einstellen.

“B-GAIN” (Blauverstärkung): Sie können einen beliebigen Wert in einem Bereich von “1” ~ “255” einstellen.

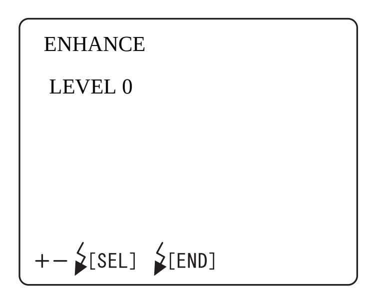
4 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "WHITE BAL."-Anzeige scheint erneut auf.

5 Betätigen Sie den MENUSCHALTER und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

BILDSCHWERPUNKT ("ENHANCE")

Mithilfe der Option "ENHANCE" können Sie bestimmte Bildmerkmale modifizieren.
Die Standardeinstellung ist "0".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “ENHANCE” (Bildschwerpunkt). Daraufhin wird der Bildschirm “ENHANCE” angezeigt.



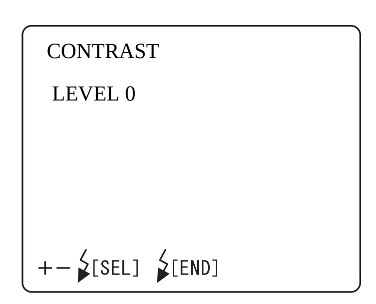
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie die gewünschte Intensität. Es stehen 9 verschiedene Stufen zwischen “-4” und “+4” zur Verfügung.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET). Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

KONTRAST

Abänderung des Bildkontrasts.
Die Standardeinstellung ist "0".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “CONTRAST”. Daraufhin wird der Bildschirm “CONTRAST” angezeigt.



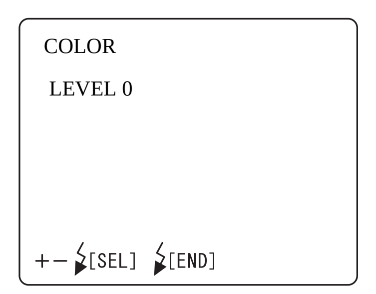
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und stellen Sie den gewünschten Kontrastwert ein. Es stehen 9 verschiedene Stufen zwischen “-4” und “+4” zur Verfügung.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET). Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

FARBE

Abänderung der Farbintensität der Aufnahme.
Die Standardeinstellung ist "0".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “COLOR” (Farbe). Daraufhin wird der Bildschirm “COLOR” angezeigt.



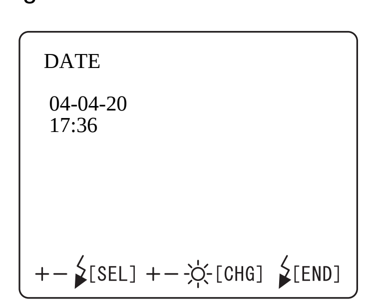
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um die Farbintensität der Aufnahme festzulegen. Es stehen 9 verschiedene Stufen zwischen “-4” und “+4” zur Verfügung.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

DATUM (Datum/Uhrzeit)

Konfiguration von Datum und Uhrzeit.

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “DATE” (Datum). Daraufhin wird der Bildschirm “DATE” angezeigt.



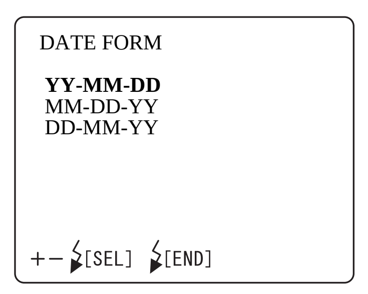
2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) , um den Cursor auf der gewünschten Option zu platzieren.
Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie die gewünschten Werte.

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

DATUMSFORMAT

Wählen Sie die Anzeigereihenfolge von Tag, Monat und Jahr.
Die Standardeinstellung ist "Jahr/Monat/Tag".

1 Wählen Sie im Bildschirm “CAMERA” die Option “DATE FORM” (Datumsformat). Daraufhin wird der Bildschirm “DATE FORM” angezeigt.

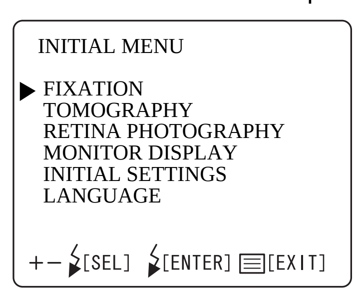


2 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) und wählen Sie aus den folgenden Optionen die gewünschte Reihenfolge aus:
“YY-MM-DD” (Jahr-Monat-Tag)
“MM-DD-YY” (Monat-Tag-Jahr)
“DD-MM-YY” (Tag-Monat-Jahr)

3 Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (RESET) . Der Konfigurationsvorgang ist abgeschlossen und die "CAMERA"-Anzeige scheint erneut auf.

"INITIAL MENU" (STARTMENÜ)

Zum Aufrufen des Startmenüs ("INITIAL MENU") muss der NETZSCHALTER zugleich mit dem BILDSCHALTER und dem MENUSCHALTER betätigt werden.
Im Startmenü ("INITIAL MENU") können Sie zusätzlich zum "MAIN MENU" (Hauptmenü) auch den Monitorbildschirm, die Startdaten und die Benutzersprache konfigurieren.



Bedienung

Betätigen Sie den BLITZINTENSITÄTSREGLER (+) oder den BLITZINTENSITÄTSREGLER (–) zur Auswahl der gewünschten Option und bestätigen Sie mithilfe des BLITZINTENSITÄTSREGLER s ( ).

"FIXATION"-Menü (Fixationsziel)

*Gleiche Inhalte wie bei "MAIN MENU" (Hauptmenü). (Siehe Seite 20.)

"TOMOGRAPHY"-Menü

*Gleiche Inhalte wie bei "MAIN MENU" (Hauptmenü). (Siehe Seite 21.)

"RETINA PHOTOGRAPHY"-Menü (Netzhautaufnahmen)

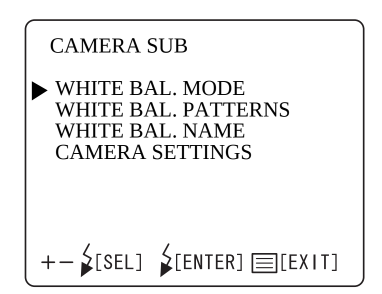
"FLASH LEVEL" (Blitzintensität)

"CAMERA"

"SYSTEM SETTINGS" (Systemkonfiguration)

"CAMERA SUB"

Das Gerät kann über den "Extras"-Modus für die integrierte CCD-Kamera bedient werden.



A) WEISSABGLEICH MODUS
Hier können Sie wählen, ob die Bildhelligkeit ("GAIN") und die Blitzintensität ("FLASH LEVEL") zu den Weißabgleichdaten ("WHITE BAL.") der "CAMERA" hinzugefügt werden sollen.

B) WEISSABGLEICH FORMEN
Wählen Sie hier die Formen des Weißabgleichs aus, die unter "WHITE BAL." (Weißabgleich) der "CAMERA" konfiguriert werden sollen.

C) WEISSABGLEICH BEZEICHNUNG
Wählen und modifizieren Sie hier die Bezeichnungen, die auf dem Monitor bei Abänderung des Weißabgleichs ("WHITE BAL. 1 ~ 3" mithilfe des Spaltschalters aufscheine.

C)-1. MODUS
Auswahl der Modusbezeichnung.

C)-2. WEISSABGLEICH 1 ~ 3
Diese Option kann nur aktiviert werden, insofern unter "MODE" "ON" aktiviert wurde. Wahlweise Abänderung der Bezeichnungen für "WHITE BAL. 1 ~ 3" (Weißabgleich) (8 Zeichen). Erlaubt sind alle Zahlenzeichen (0-9), Großbuchstaben (A-Z), Symbole (-) und Leerzeichen ( ).

D) KAMERAEINSTELLUNGEN
Hier kann die Option aktiviert werden, die Konfiguration der integrierten Digitalkamera (DC-2) über einen PC zu steuern.

"MONITOR DISPLAY"-Menü (Monitorbildschirm)

Konfiguration der folgenden Optionen: Blitzintensitätskompensation, Blitzintensität, Beleuchtungsintensität, Bildwinkel, Fixationszielposition, Anzeige rechtes/linkes Auge, Betriebsmodus, Betriebsstatus und Aufnahmedatum.

```
MONITOR DISPLAY

▶ FLASH LEVEL IN 9STEPS
  FLASH LEVELS IN WS
  ILLUMINATION LEVELS
  ANGLE INDICATION
  PERIPHERAL PATTERN
  RL
  OPERATING MODE
  OPERATING STATE
  DATE

+− [SEL]  [ENTER]  [EXIT]
```

"FLASH LEVEL IN 9 STEPS" (Blitzintensität in 9 Schritten)

Konfiguration der Blitzstärkenkompensation.

"FLASH LEVELS IN WS" (Blitzintensität in WS)

Konfiguration der Blitzstärke.

"ILLUMINATION LEVELS" (Beleuchtungsstärke)

Konfiguration der Beleuchtungsstärke.

"ANGLE INDICATION" (Winkelanzeige)

Konfiguration des Bildwinkels.

"PERIPHERAL PATTERN" (Peripherieform)

Konfiguration der Fixationszielposition.

"RL"

Konfiguration rechtes/linkes Auge.

"OPERATING MODE" (Betriebsmodus) [neues Merkmal]

Konfiguration des Betriebsmodus.

ON : Anzeige (Standardeinstellung)
OFF : Keine Anzeige

"OPERATING STATE" (Betriebsstatus) [neues Merkmal]

Konfiguration des Betriebsstatus.

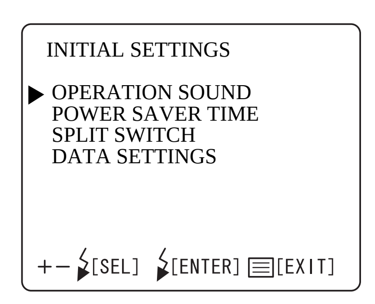
ON : Anzeige (Standardeinstellung)
OFF : Keine Anzeige

"DATE" (Datum)

Konfiguration des Aufnahmedatums.

"INITIAL SETTINGS"-Menü (Grundeinstellung)

Konfiguration von Betriebstönen, Stromsparmodusintervall und Spaltschalter sowie Zurücksetzung auf die Ausgangswerte.



"OPERATION SOUND" (Betriebstöne)

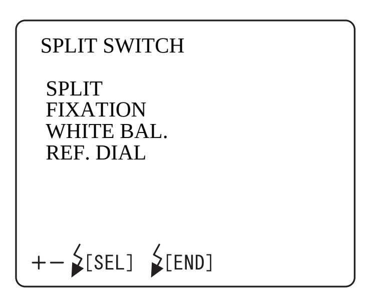
Konfiguration der Betriebstöne.

"POWER SAVER TIME" (Stromsparmodusintervall)

Konfiguration des Stromsparmodusintervalls.

"SPLIT SWITCH" (Spaltschalter)

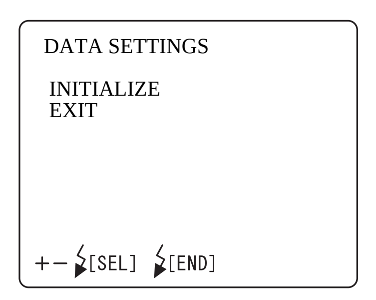
Mithilfe des Spaltschalters können folgende Daten ausgewählt werden: Spaltlinien ON/OFF, inneres Fixationsziel ON/OFF, Änderung oder Gleichbelassung der Weißabgleichsformen und Änderung oder Gleichbelassung der Lichtpfadlängenkompensationswahlfunktion.



SPLIT : Spaltlinien ON/OFF. (Standardeinstellung)
FIXATION : Inneres Fixationsziel ON/OFF.
WHITE BAL. : Abänderung der Weißabgleichformen.
REF. DIAL : Abänderung der Lichtpfadlängenkompensationswahlfunktion.

"DATA SETTINGS" (Datenkonfiguration)

Die in den Menüs konfigurierten Daten können auf die Ausgangswerte zurückgesetzt werden.



INITIALIZE : Die in den Menüs konfigurierten Daten werden auf die Ausgangswerte zurückgesetzt.
EXIT : Verlassen des Menüs ohne Betätigung jedweder Funktion.

"LANGUAGE"-Menü (Sprachenwahl)

Sprachenwahl für die Bedienung der Menüs.

WIEDERINBETRIEBNAHME IM STROMSPARMODUS

Dieses Gerät ist mit einer Stromsparfunktion ausgestattet.
Wird das Gerät über einen gewissen Zeitraum nicht bedient, unterbricht die Energiesparfunktion die Stromzufuhr zu Monitor, Beleuchtungsquelle und Aufnahmelichtquelle. Sobald auf den Energiesparmodus umgeschaltet wird, blinkt die Betriebskontrollleuchte auf dem Bedienfeld und der Monitorbildschirm geht aus.

1 Betätigen Sie den BILDSCHALTER.
Innerhalb weniger Sekunden schaltet sich der Monitor wieder ein und Gerät ist erneut betriebsbereit.



Bei Auslieferung ist die Stromsparfunktion auf ein Zeitintervall von 10 Minuten eingestellt.
Für eine Änderung der eingestellten Zeit nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem TOPCON-Händler auf (siehe Rückseite dieses Handbuchs).

GRUNDLAGEN DER BEDIENUNG

VORBEREITUNG ZUM FOTOGRAFIEREN

Stromversorgung

1 Überprüfen Sie sorgfältig, ob das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
Genauere Einzelheiten finden Sie unter "ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS" auf Seite 17.

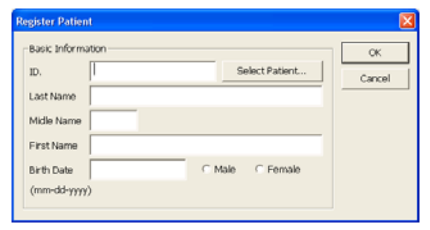
2 Schalten Sie die NETZSCHALTER des Geräts sowie des externen Aufnahmegeräts ein.

3 Vergewissern Sie sich, dass die Titelanzeige erscheint. Nach wenigen Sekunden schaltet sich der Monitorbildschirm ein.

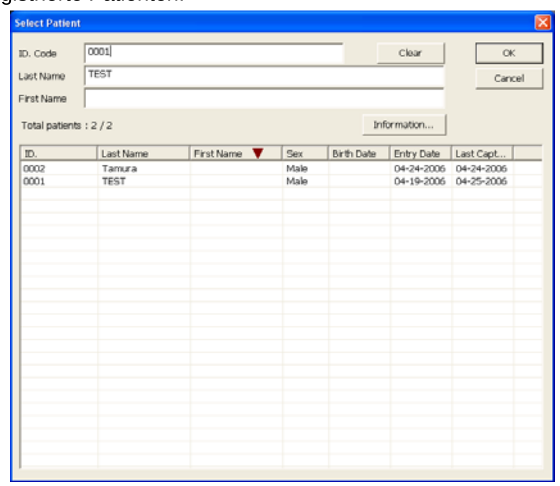
Vorbereitung des PCs

1 Rufen Sie zuerst das Softwareprogramm auf Ihrem PC auf und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Scan Start" in der Symbolleiste. Daraufhin erscheint das folgende Dialogfeld.

Nicht in der Datenbank registrierte Patienten:



In der Datenbank registrierte Patienten:



2 Geben Sie "ID." (Kennnummer), "Last Name" (Nachname), "Middle Name" (zweiter Vorname) und "First Name" (Vorname) im Dialogfeld ein und klicken Sie auf [OK].

Genauere Einzelheiten zum Dialogfeld finden Sie im Softwarehandbuch.

3 Die Beobachtungsanzeige für Fundus und Fundustomographie erscheint. Sie können jetzt Aufnahmen erstellen.

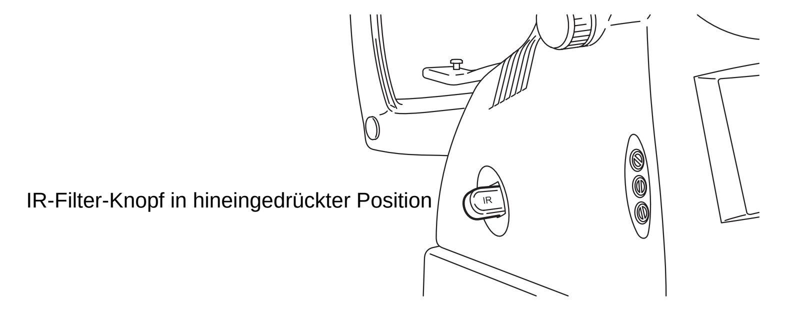
4 Die Vorbereitungen zur Erstellung von Aufnahmen mit dem 3D OCT-1000 sind abgeschlossen.

Vorbereitung des Patienten

⚠ VORSICHT	Beobachten Sie den Patienten aufmerksam, während Sie die Höhe der Kinnstütze einstellen.
HINWEIS	Wenn der Patient eine Brille oder Kontaktlinsen trägt, bitten Sie ihn, diese vorher ab- bzw. herauszunehmen.

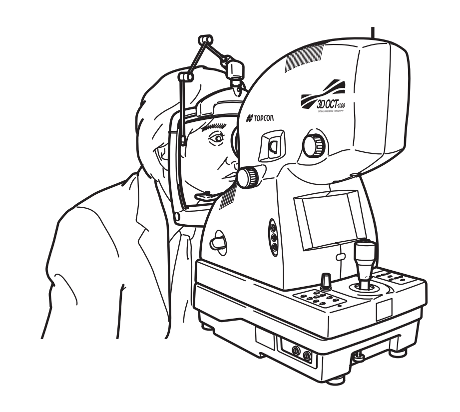
1 Stellen Sie sicher, dass der Hauptmonitorbildschirm angezeigt wird.

2 Vergewissern Sie sich, dass der IR-Filter-Knopf hineingedrückt ist.



3 Lassen Sie den Patienten bequem am Untersuchungsstuhl vor dem Gerät Platz nehmen.

4 Stellen Sie die Höhe des Tisches oder Stuhls so ein, dass der Patient sein Kinn entspannt in der Mitte der Kinnstütze auflegen kann.
Das Kinn des Patienten muss auf der Kinnstütze ruhen.



5 Stellen Sie die Höhe der Kinnstütze ein, indem Sie den Kinnstützenhebel so drehen, dass die äußere Ecke des Auges des Patienten in der Höhe mit der Canthusmarkierung am Kinnstützenhalter übereinstimmt.
Bitten Sie den Patienten, seine Stirn gegen die Stirnstütze zu lehnen.

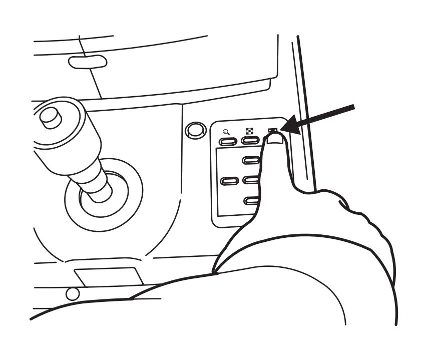


FARBAUFNAHMEN (SICHERHEITSPOSITION FÜR BETAGTE PATIENTEN)

HINWEIS	Stellen Sie die Tischhöhe so ein, dass der Patient sein Kinn entspannt in der Mitte der Kinnstütze auflegen kann. Andernfalls kann die Aufnahme nicht ordnungsgemäß erstellt werden.

Einstellen des Bildwinkels

Justieren Sie die Bildposition mithilfe des WAHLSCHALTERs FÜR DAS FIXATIONSZIEL. .
Durch Betätigung des WAHLSCHALTERs FÜR DAS FIXATIONSZIEL wird die Position des Fixationsziels eingestellt. Wählen Sie in der Fixationsziel-Anzeige die Option "C" (Sicherheitsposition für betagte Patienten).
Sie können die Zielposition auf dem Monitor überprüfen.



Fixationsziel-Anzeige (rechtes Auge)

P2A	P2B	P3
D C	C M	D C M
D C	C M	D C M
		D C M

Fixationsziel-Anzeige (linkes Auge)

P2A	P2B	P3
C D	M C	M C D
C D	M C	M C D
		M C D

Beim Einschalten des Geräts (Ausgangsbedingung) ist die Aufnahmeposition auf “C” (Sicherheitsposition für betagte Patienten) eingestellt.
Die Standardeinstellung für die Fixationszielform ist "P3".

Wird das externe Fixationsziel benutzt, muss das Auge des Patienten mithilfe des Gerätearms in die korrekte Position gebracht werden.

Einstellen des Bildwinkel

Drücken Sie den Bildwinkelschalter und stellen Sie den Bildwinkel auf 45° oder ×2 (ungefähr ×2 mit digitalem Zoom) oder ×4 (ungefähr ×4 mit digitalem Zoom) ein.

Auch wenn der Bildwinkel geändert wurde, verändert sich der Bildwinkel auf dem Monitor nicht. Prüfen Sie zum Bestätigen des derzeitigen Bildwinkels die Bildwinkelanzeige auf dem Monitor (die Anzeige ist nur vorhanden, wenn ×2 oder ×4 eingestellt ist).

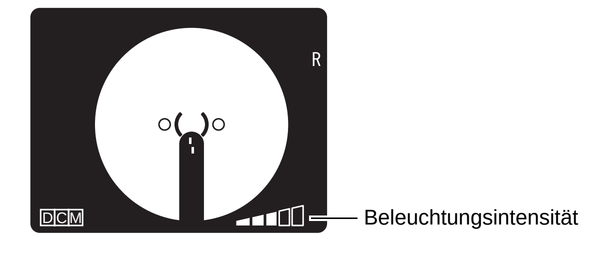
Einstellen der Beleuchtungsintensität



Um den Patienten vor Unannehmlichkeiten zu bewahren, darf die Helligkeit der Beobachtungslampe nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.

Justieren Sie die Beleuchtungsintensität mithilfe des BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLER s.
Die vorhandene Intensität kann auf der Beleuchtungsintensitätsanzeige des Monitors bestätigt werden.





Zur Wahl stehen 5 verschiedene Beleuchtungsintensitätsstufen.
Beim erstmaligen Einschalten des Geräts ist die Beleuchtungsintensität auf Stufe 3.

Kompensationsanzeige Blitzintensität



Um den Patienten vor Unannehmlichkeiten zu bewahren, darf die Helligkeit der Aufnahmelampe nicht über das erforderliche Maß hinausgehen.

Justieren Sie die Blitzlichtintensität mithilfe des BLITZINTENSITÄTSREGLERs .
Der Kompensationswert kann auf der Kompensationsanzeige für die Blitzlichtintensität am Monitor überprüft werden.



Zur Wahl stehen jeweils 4 Stufen über und unter dem Referenzwert (+/-) für die Kompensation der Blitzlichtintensität.
Wenn die Blitzstärke mit dem Referenzwert identisch ist, wird kein Kompensationswert angezeigt.
Beim erstmaligen Einschalten des Geräts entspricht die Blitzlichtintensität dem Referenzwert.



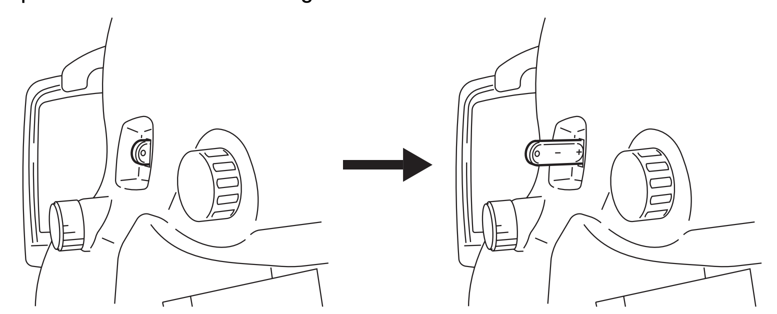
Zur Wahl stehen jeweils 8 Stufen über und unter dem Referenzwert der Blitzstärke (+/-). Siehe "BLITZINTENSITÄT" auf Seite 24.



Auf der Blitzintensitätsanzeige kann auch zusätzlich zum Kompensationswert die Beleuchtungsintensität angezeigt werden (Einheit: WS).
Genauere Einzelheiten zur Konfiguration der Blitzintensität erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei TOPCON (siehe Rückseite).

Anpassung der Dioptriekompensationslinse

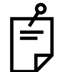
Ziehen Sie den Dioptriekompensationslinsenwahlschalter heraus und passen Sie die Dioptriekompensationslinse an das Auge Ihres Patienten an.





Wenn das Auge des Patienten eine starke Myopie aufweist, muss der Dioptriekompensationslinsenwahlschalter eine Stufe herausgezogen und auf (-) eingestellt werden.
Wenn das Auge des Patienten eine starke Hyperopie aufweist, muss der Dioptriekompensationslinsenwahlschalter zwei Stufen herausgezogen und auf (+) eingestellt werden.

Kompensationsbereich: 0 :-13~+12D
– :-12~-33D
+ :+9~+40D



Wenn die Dioptriekompensationslinse auf einen anderen Wert als "0" eingestellt ist, sind die Spaltlinien deaktiviert.

Ausrichtung und Bilderfassung

⚠VORSICHT	Halten Sie Ihre Finger vom Zwischenraum zwischen Gerät und Stromversorgungseinheit fern. Sie könnten sich hierbei verletzen.

⚠VORSICHT	Achten Sie aufmerksam auf den Abstand zwischen Patient und Objektivlinse, um beim Bewegen des Geräts Verletzungen an den Augen und der Nase des Patienten zu verhindern.

HINWEIS	Achten Sie besonders sorgfältig darauf, dass die Glasfaser während der Erstellung von Aufnahmen weder gedehnt noch verbogen wird.

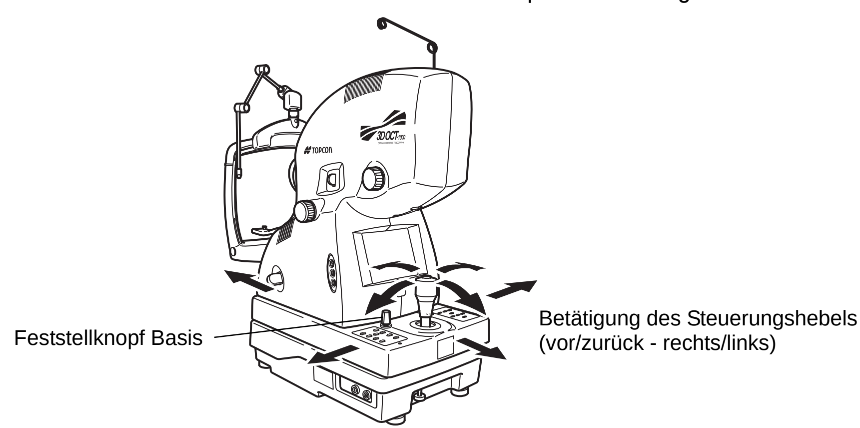
Der Ausrichtungsvorgang wird mithilfe des Steuerungshebels durchgeführt.



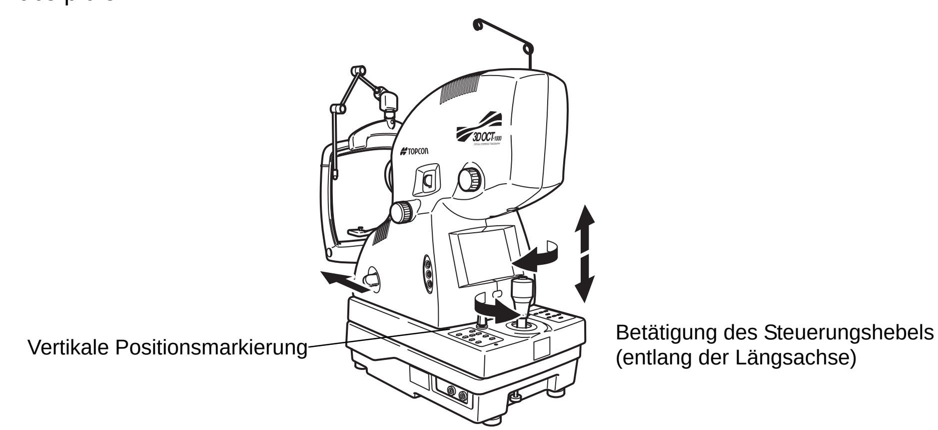
Bewegen des Geräts mithilfe des Steuerungshebels

- Kleine Bewegungen der Basis (vor/zurück und rechts/links) erzielt man durch Kippen des Steuerungshebels.
  Vor Ausführung dieses Vorgangs muss die Basis entriegelt werden. Drehen Sie hierfür den

Feststellknopf nach links.
Zum erneuten Arretieren der Basis muss der Feststellknopf nach rechts gedreht werden.

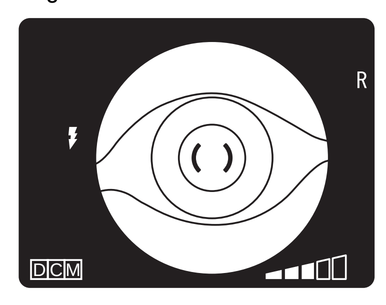


- Legen Sie den Steuerungshebel nach rechts, wenn Sie das Gerät nach oben bewegen möchten bzw. nach links, wenn Sie es nach unten bewegen möchten.
  Die senkrechte Position des Geräts lässt sich anhand der senkrechten Positionsmarkierung überprüfen.



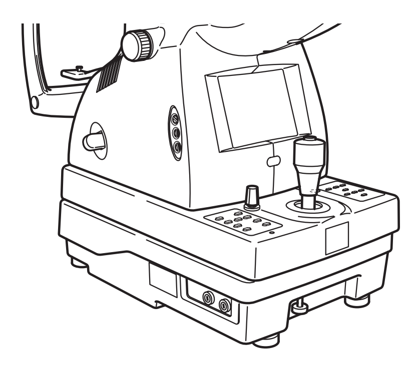
1 Halten Sie den Steuerungshebel fest und ziehen Sie das Gerät zu sich heran. Wenn das interne Fixationsziel eingeschaltet wird, bitten Sie den Patienten, auf das Fixationsziel in der Mitte zu schauen.
Beobachten Sie das Bild des vorderen Segmentes auf dem Monitor.

2 Bewegen Sie das Gerät mithilfe des Steuerungshebels solange nach rechts und links bzw. nach oben und unten, bis Sie das Auge des Patienten in der Mitte des Monitors sehen können.





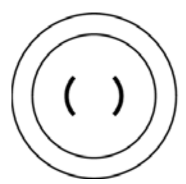
Halten Sie anschließend den Steuerungshebel gerade, um den Ausrichtungsvorgang zu erleichtern.



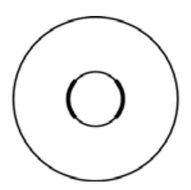
3 Bewegen Sie die ( ) Skala auf dem Monitor zur Pupille des Patienten und vergewissern Sie sich, dass die Pupille größer als die ( ) Skala ist.



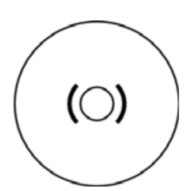
Anhand der Kontrollmarkierung können Sie sehen, ob die Pupille für die Netzhautaufnahme ausreichend geweitert ist. Verwenden Sie diesen Vergleich, um die Standardeinstellung für die Aufnahmeerstellung zu erhalten.



Optimal geweitet.

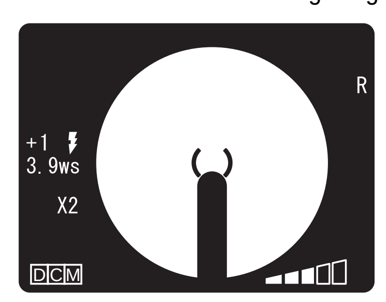


Zu gering für die Aufnahme geweitet.



Der Pupillendurchmesser ist zu gering: Raum verdunkeln und Pupille erneut weiten.

4 Halten Sie den Steuerungshebel gerade und bewegen Sie die Basis näher an den Patienten heran. Das Netzhautbild wird anschließend auf dem Monitor angezeigt.

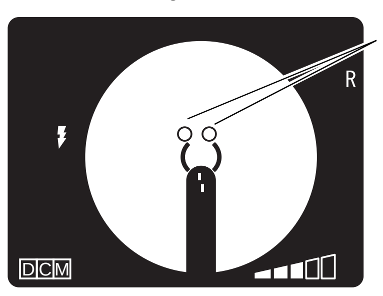


5 Bitten Sie den Patienten, auf das grüne Licht (internes Fixationsziel) zu schauen.

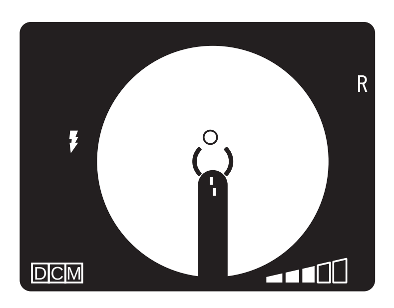
6 Beobachten Sie das Bild auf dem Monitor und justieren Sie die Bildhelligkeit mithilfe des BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLERs.

Genauere Einzelheiten zum Einstellen der Beleuchtungsstärke finden Sie auf Seite 41.
Wenn die Beleuchtung zu hell eingestellt ist, sind die Spaltlinien nur schlecht sichtbar.

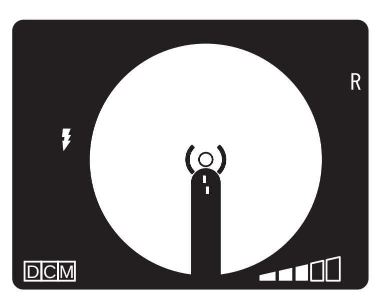
7 Halten Sie den Steuerungshebel gerade und bewegen Sie die Basis zum Patienten hin. Hierdurch werden zwei helle Punkte für die Ausrichtung des Arbeitsabstands sichtbar.



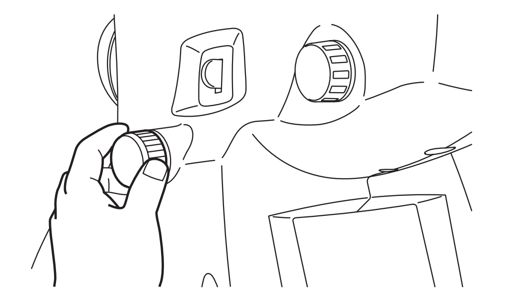
8 Bewegen Sie den Steuerungshebel solange, bis sich die zwei hellen Punkte auf dem Monitor zu einem vereinen.

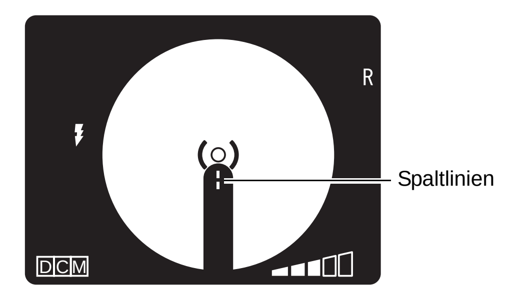


9 Bewegen Sie das Gerät mithilfe des Steuerungshebels, bis sich der helle Punkt auf dem Monitor in der ( ) Skala befindet.



10 Richten Sie die Spaltlinien auf dem Monitor mit dem Fokussierungsknopf in einer Linie aus.







Wenn Sie die Spaltlinien nicht mit dem Fokussierungsknopf in einer Linie ausrichten können, müssen Sie die Dioptriekompensationslinse justieren.
Weitere Einzelheiten finden Sie unter "ANPASSUNG DER DIOPTRIEKOMPENSATIONSLINSE" auf Seite 42.
Da die Spaltlinien deaktiviert sind, wenn die Dioptriekompensationslinse nicht auf (0)

eingestellt ist, muss der Fokussierungsknopf solange gedreht werden, bis das Bild des Augenhintergrunds auf dem Monitor deutlich zu erkennen ist.



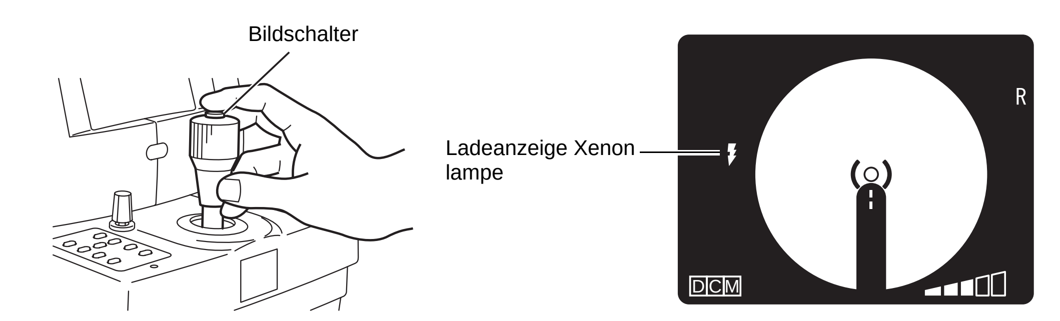
Wenn die Spaltlinien nicht deutlich zu sehen sind, muss die Beleuchtungsstärke oder die Helligkeit des Monitors verringert werden.
Genauere Einzelheiten zum Justieren der Helligkeit auf dem Monitor finden Sie unter "BILDSCHIRMKONFIGURATION" auf Seite 65.
Wenn Sie eine der Spaltlinien nicht sehen können, muss überprüft werden, ob die Weitung ausreichend ist oder ob die Wimpern oder das Augenlid Schatten auf das Auge werfen.



Sie können die Spaltlinien vom Monitorbildschirm entfernen.
Durch Betätigung des SPALTSCHALTERS werden die Spaltlinien auf dem Monitorbildschirm deaktiviert.
Durch eine erneute Betätigung des SPALTSCHALTERS werden die Spaltlinien auf dem Monitorbildschirm wieder aktiviert.

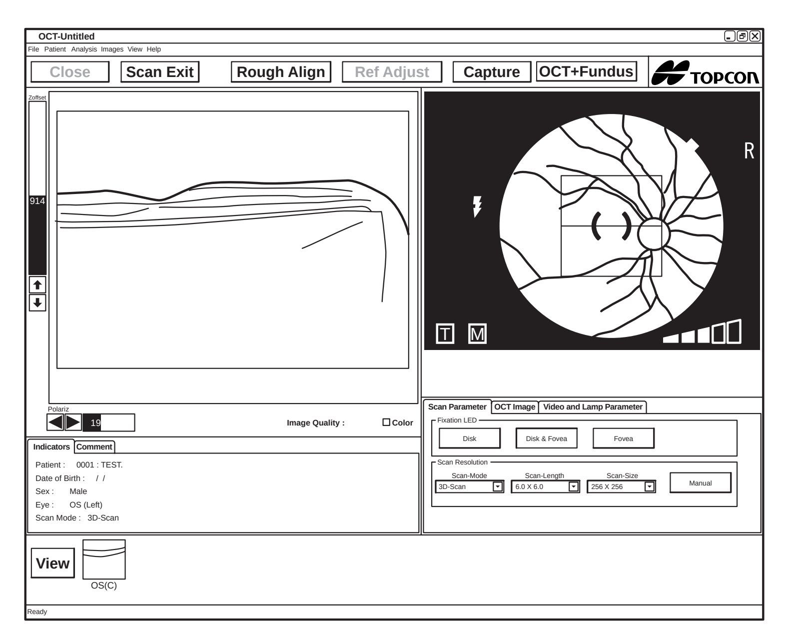
11 Betätigen Sie den Kompensationshebel für die Lichtpfadlänge, um die Fundustiefe auf dem Bildschirm Ihres PCs zu justieren.

12 Stellen Sie sicher, dass die Spaltlinie mit dem hellen Punkt auf dem Monitor ausgerichtet ist. Betätigen Sie den BILDSCHALTER , sobald das Auge des Patienten' vollständig geöffnet ist und der Patient nicht blinzelt.



Betätigen Sie den BILDSCHALTER. Die Fundustomographie wird in circa 3 Sekunden erstellt. Bitten Sie Ihren Patienten, während der Erstellung der Aufnahme weder zu blinzeln noch seinen/ihren Kopf zu bewegen.

Wenn die Xenon-Ladeanzeige auf dem Monitor blinkt, können keine Aufnahmen erstellt werden, auch wenn der BILDSCHALTER .betätigt wird.



13 Nach Erstellung der Aufnahme, scheint der Monitorbildschirm erneut auf.

Sollte die Lichtintensität des erstellten Bilds nicht korrekt sein, muss diese mithilfe des BLITZINTENSITÄTSREGLER s korrigiert, die Ausrichtung wiederholt und anschließend eine neue Aufnahme erstellt werden.

14 Klicken Sie auf Ihrem PC zur Überprüfung des erstellten Bilds die Option "VIEW" (Anzeige) an. Anschließend erscheint das Fundustomogramm sowie das Fundusfarbbild auf dem Monitor.

15 Genauere Einzelheiten zur Bedienung und Abspeicherung der Bilddaten finden Sie in Ihrem Softwarehandbuch.

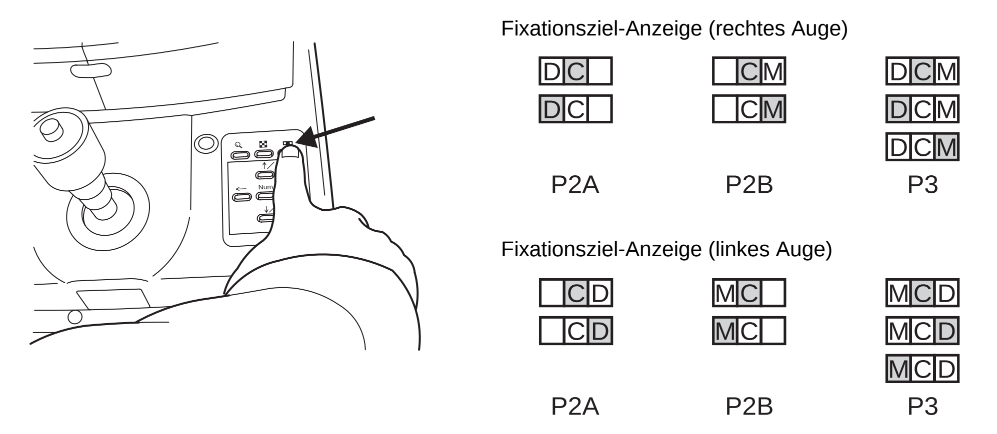
Genauere Einzelheiten zur Bedienung des PCs finden Sie in Ihrem Softwarehandbuch.

16 Falls eine neue Aufnahme erstellt werden muss, wiederholen Sie die Schritte 1-15.

AUFNAHMEN VON MAKULA UND SEHNERVENSCHEIBE

Einstellen der Bildposition

Betätigen Sie zur Einstellung von Makula und Sehnervenscheibe den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL . Bei jeder Betätigung bewegt sich das innere Fixationsziel und der gewählte Punkt blinkt auf dem Monitor.
Wählen Sie "M" für Makula bzw. "D" für Sehnervenscheibe.



Die Standardeinstellung für die Fixationszielform ist "P3". Für die Erstellung von Aufnahmen der Makula muss "P2B" oder "P3" gewählt werden.

Andere Einstellungen

Genauere Einzelheiten zu anderen Einstellungen finden Sie unter "FARBAUFNAHMEN (SICHERHEITSPOSITION FÜR BETAGTE PATIENTEN)" auf Seite 40.

Ausrichtung und Bilderfassung

Der Ausrichtungsvorgang wird mithilfe des Steuerungshebels durchgeführt.
Genauere Einzelheiten zur Bewegung/Ausrichtung des Geräts mithilfe des Steuerungshebels finden Sie unter "MEMO" auf Seite 43.

1 Bewegen Sie das Gerät solange nach rechts oder links bzw. hinauf oder hinunter, bis das Auge des Patienten in der Mitte des Monitors zu sehen ist.

2 Bewegen Sie die ( ) Skala auf dem Monitor zur Pupille des Patienten und vergewissern Sie sich, dass die Pupille größer als die ( ) Skala ist.

Weitere Einzelheiten zur Weitung finden Sie unter "MEMO" auf Seite 44.

3 Bewegen Sie das Gerät langsam zum Patienten hin. Das Bild des Augenhintergrunds wird auf dem Farbmonitor angezeigt.

4 In diesem Fall bewegt sich die ( ) Skala auf dem Monitor zu einer Ausrichtungsposition, die der Bildposition entspricht.

5 Durch Betätigung des BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLERs kann die Bildhelligkeit bei gleichzeitiger Beobachtung des Monitors justiert werden.

Weitere Einzelheiten zum Einstellen der Beleuchtungsstärke finden Sie unter "Einstellung der Beleuchtungsintensität" Seite 41.

6 Die zu befolgenden Schritte für Farbaufnahmen finden Sie unter "Ausrichtung und Erstellung von Aufnahmen" auf Seite 43.

AUFNAHMEN DES VORDEREN SEGMENTS

Einstellen der Bildposition

Stellen Sie das innere Fixationsziel auf die Mittelposition. Betätigen Sie hierfür den WAHLSCHALTER FÜR DAS FIXATIONSZIEL .
Siehe "Einstellen der Bildposition" auf Seite 40.

Einstellen der Beleuchtungsintensität

Justieren Sie die Beleuchtungsintensität mithilfe des BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLERs.
Siehe "Einstellung der Beleuchtungsintensität" auf Seite 41.

Einstellen der Blitzintensität

Justieren Sie die Blitzintensität mithilfe des BLITZINTENSITÄTSREGLERs.
Siehe "Einstellung der Blitzintensität" auf Seite 41.

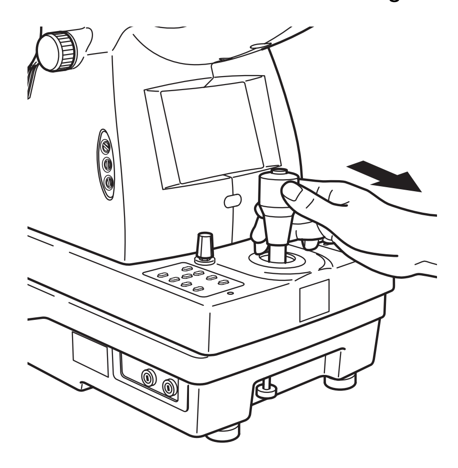
Anpassung der Dioptriekompensationslinse

Drücken Sie den Dioptriekompensationslinsenwahlschalter hinein, um die Dioptriekompensationslinse auf (0) zu stellen.
Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Anpassung der Dioptriekompensationslinse" auf Seite 42.

Ausrichtung und Bilderfassung

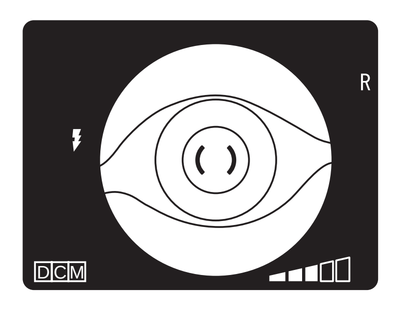
Der Ausrichtungsvorgang wird mithilfe des Steuerungshebels durchgeführt.
Genauere Einzelheiten zur Bewegung/Ausrichtung des Geräts mithilfe des Steuerungshebels finden Sie unter "MEMO" auf Seite 43.

1 Halten Sie den Steuerungshebel fest und ziehen Sie das Gerät so nahe wie möglich zu sich heran. Beobachten Sie das Bild des vorderen Segments auf dem Monitor.



2 Betätigen Sie den Moduswahlschalter und wählen Sie den Modus für Fundusfarbaufnahmen.

3 Bewegen Sie das Gerät solange nach rechts oder links bzw. hinauf oder hinunter, bis das Auge des Patienten in der Mitte des Monitors zu sehen ist.



4 Drehen Sie den Fokussierungsknopf solange, bis das Bild des vorderen Segments deutlich auf dem Monitor zu erkennen ist, und betätigen Sie anschließend den BILDSCHALTER .

BEVOR SIE SICH AN DEN KUNDENDIENST WENDEN

FEHLERBEHEBUNG

Meldungen während des Betriebs

"DATA ERROR" (Datenfehler)	Es ist ein Fehler im Datenspeicher aufgetreten.
"CHECK COVER" (Abdeckung überprüfen)	Die Lampengehäuseabdeckung wurde entfernt.
“CHARGE ERROR (Ladefehler)	Überladung, keine Ladung oder die Sicherung (F4) ist durchgebrannt.
“CAMERA ERROR” (Kamerafehler)	Die CCD-Kamera weist eine Funktionsstörung auf.
“CHECK USB” (USB überprüfen)	Die angefertigte Aufnahme kann nicht auf den PC übertragen werden.
"FPGA ERROR" (FPGA Fehler)	Das Gerät kann keine Verbindung zu FPGA herstellen.
"PC ERROR" (Computerfehler)	Das Gerät kann keine Verbindung zum PC herstellen.
"SCAN AREA OVER" (Scanbereichfehler)	Es ist ein Fehler im Scanbereich aufgetreten.
"REFERENCE ERROR" (Referenzfehler)	Es ist ein Fehler im Erfassungssensor des Originalpunkts im Lichtpfadlängenkompensationsmotor aufgetreten.
"POLARIZED ERROR" (Polarisierungsfehler)	Es ist ein Fehler im Erfassungssensor des Originalpunkts im polarisierten Strahlungswellenantrieb aufgetreten.
"USB NOT CONNECT" (Anschlussfehler USB)	Das USB-Kabel ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
“PC NOT READY” (Computer nicht betriebsbereit)	Das serielle Anschlusskabel ist nicht angeschlossen oder das Anwendungsprogramm wurde noch nicht gestartet.

Fehlerbehebung

⚠ACHTUNG	Versuchen Sie nicht, das Gerät in Eigenregie zu zerlegen, zusammenzubauen und/oder zu reparieren. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schlag erleiden. Setzen sie sich für Reparaturen mit Ihren Fachhändler in Verbindung.

⚠ACHTUNG	Entfernen Sie niemals die Abdeckungen des Hauptkörpers, der Kinnstützeneinheit oder der Stromversorgungseinheit, sondern nur die Abdeckung des Lampengehäuses. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schock erleiden.

Wenn Sie einen Fehler bemerken, schauen Sie bitte in der folgenden Checkliste nach.
Wenn sich das Problem mit den folgenden Hinweisen nicht beheben lässt oder keiner der folgenden Kategorien zugeordnet werden kann, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (siehe Rückseite).

Checkliste

Problem	Symptom	Behebung	Seite
Monitor funktioniert nicht.	• Das Stromkabel ist nicht angeschlossen.	Stromkabel anschließen.	17
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	64
	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Betriebskontrollleuchte blinkt).	Betätigen Sie den Fotoschalter, um die Energiesparfunktion zu deaktivieren.	37
Das Monitorbild ist unscharf.	• Der Bildkontrast ist nicht korrekt eingestellt.	Justieren Sie den Kontrast (Kontrastregelung).	65
	• Das Bild ist dunkel.	Justieren Sie die Helligkeit (Helligkeitsregelung).	65
		Justieren Sie die Lichtintensität (Beleuchtungsintensitätsregler).	41
		Verdunkeln Sie den Raum und weiten Sie die Pupillen des Patienten.	44
	• Die Bildfarbe ist nicht normal.	Justieren Sie die Farbschattierung (Farbschattierungsregelung).	65
Der Peripheriebereich des erfassten Bilds ist dunkel.	• Die Ausrichtung ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Ausrichtung.	43
	• Die Fokussierung ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Fokussierung.	46
	• Die Pupille des Patienten ist nicht groß genug.	Verdunkeln Sie den Raum und weiten Sie die Pupillen des Patienten.	44
Die erfasste Aufnahme ist übersäht mit Reflexen. (Die komplette Aufnahme ist überbelichtet.)	• Die Ausrichtung ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Ausrichtung.	43
	• Die Fokussierung ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Fokussierung.	46
	• Das Auge des Patienten ist getrübt.	Der Reflex lässt sich nicht entfernen.	----
Die erfasste Aufnahme ist weißlich.	• Der Patient hat geblinzelt, als die Aufnahme erstellt wurde.	Fertigen Sie ein neues Bild an.	----
Auf der Aufnahme ist ein trüber, weißer Fleck zu sehen.	• Die Objektivlinse ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Linse.	66
	• Die Wimpern haben einen Schatten auf das Auge des Patienten geworfen, als die Aufnahme erstellt wurde. (Während der Ausrichtung war am unteren Teil des Bildschirms ein schwaches Licht zu erkennen.)	Bitten Sie den Patienten, das Auge weiter zu öffnen, und erstellen Sie eine neue Aufnahme. Wenn der Patient das Auge selbst nicht weiter öffnen kann, muss beispielsweise das Augenlid des Patienten während der Erstellung der Aufnahme festgehalten werden.	44
Die komplette Aufnahme ist dunkel.	• Die Blitzstärke ist nicht ausreichend.	Korrigieren Sie die Blitzstärke (Blitzintensitätsregler).	41
	• Die Xenon-Schrauben haben sich gelöst.	Ziehen Sie die Schrauben am Xenon PCB-Anschluss wieder fest.	63
	• Die Xenon-Lampe hat ausgedient.	Wechseln Sie die Xenonlampe aus.	62
Die Beleuchtungslampe geht nicht an.	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Betriebskontrollleuchte blinkt).	Betätigen Sie den Fotoschalter, um die Energiesparfunktion zu deaktivieren.	37
	• Der Lampenanschluss hat sich gelöst.	Fixieren Sie den Lampenanschluss.	61
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	64
	• Die Lampe ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Lampe aus.	61
Das innere Fixationsziel ist nicht zu sehen.	• Die Ausrichtung ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Ausrichtung.	43
	• Die Sicherung ist durchgebrannt.	Wechseln Sie die Sicherung.	64
	• Das innere Fixationsziel ist auf "D" oder "M" eingestellt.	Betätigen Sie den Wahlschalter für das Fixationsziel, um es auf "C" zu positionieren.	40
Die () Skala ist nicht im Zentrum des Monitors.	• Das innere Fixationsziel ist auf Peripherie eingestellt.	Wechseln Sie die Position des Fixationsziels auf "Mitte" (Schalter periphere Fixation (Reset)).	40

Problem	Symptom	Behebung	Seite
Die Spaltlinien sind nicht sichtbar.	• Die Spaltlinienanzeige ist deaktiviert.	Schalten Sie die Spaltlinienanzeige auf “ON” (Spaltschalter).	46
	• Der Wahlschalter der Dioptrienkompensationslinse ist nicht auf (0) eingestellt.	Stellen Sie den Wahlschalter der Dioptrienkompensationslinse auf (0).	42
	• Die Pupille des Patienten ist nicht groß genug.	Verdunkeln Sie den Raum und weiten Sie die Pupillen des Patienten.	44
Die Xenonlampe leuchtet nicht.	• Die Energiesparfunktion ist eingeschaltet (die Betriebskontrollleuchte blinkt).	Betätigen Sie den Fotoschalter, um die Energiesparfunktion zu deaktivieren.	37
	• Die Xenon-Lampe hat ausgedient.	Wechseln Sie die Xenonlampe aus.	62
Die Mitte der Patientenpupille ist nicht zu sehen.	• Die Gesichtsposition des Patienten ist nicht korrekt. (Das Kinn und die Stirn befinden sich nicht richtig auf den Stützen oder der Patient schaut zur Seite.)	Bitten Sie den Patienten, sich richtig zu positionieren.	39
	• Die Gesichtshöhe des Patienten ist nicht korrekt.	Korrigieren Sie die Gesichtshöhe (Kinnstützengriff).	39
Im externen Aufnahmegerät hat keine Aufzeichnung stattgefunden.	• Beim externen Aufnahmegerät ist ein Fehler aufgetreten.	Überprüfen Sie Stromversorgung, Konfiguration, usw.	----
	• Die Kabel sind nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen und korrigieren Sie die Kabelverbindungen.	18
Das Fundustomogramm wird nicht angezeigt.	• Die Glasfaser ist beschädigt.	Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder direkt an TOPCON unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse.	----

TECHNISCHE DATEN UND LEISTUNG

TECHNISCHE DATEN

Hauptfunktionen

Fundusbeobachtung/-aufnahme

Bildwinkel	45° Digitaler Zoom möglich. (2×/4×)
Zulässiger Pupillendurchmesser für Aufnahmen	45° : ϕmindestens 4,0mm Digitaler Zoom : ϕmindestens 3,7mm

Fundustomogrammbeobachtung/-aufnahme

Scanbereich (Fundus)	6×6mm*, 4,5×4,5mm*, 3×3mm*
Rahmenrate	B-Scan-Modus : ab 5 Hz (variabel) 3D-Scan-Modus : ab 0,2 Hz (variabel)*
Auflösung horizontal	bis zu 20µm
Auflösung Tiefe	bis zu 6µm * Mit angeschlossenem PC.

Fundusbild/Fundustomogrammbeobachtung/-aufnahme

Inneres Fixationsziel	Matrix LCD Die Präsentationsposition kann geändert/ korrigiert bzw. die Präsentationsmethode geändert werden.
Bedienungsabstand	40,7mm
Auflösungskraft der Fundusaufnahme (Fundus)	ab 30 Linien/mm

Andere technische Daten

Dioptrien-Kompensationsbereich für das Auge des Patienten

Ohne Dioptriekompensationslinse Hinweis 1	-13D ~ +12D
Mit konkaver Kompensationslinse	-12D ~ -33D
Mit konvexer Kompensationslinse	+9D ~ +40D Hinweis 1:Nutzungsbereich der Spaltlinien

Lichtquelle	Superlumineszenzdiode (SLD) Wellenlänge 840 nm Halbwertsbreite 50nm Leistungsabgabe auf Hornhaut bis zu 0,65mW
Bewegungsbereich Basiseinheit	grob : vor/zurück 46mm, rechts/links 100mm fein : vor/zurück - rechts/links 16mm
Bewegungsbereich Basiseinheit rauf/runter	30mm
Bewegungsbereich Kinnstütze	60mm

* Änderungen bezüglich Design und technischer Angaben zu Zwecken der Produktoptimierung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Produkt entspricht der EMV-Norm (IEC 60601-1-2 : 2001).

a) MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE benötigen spezielle Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV und müssen entsprechend den EMV-Informationen in den beigefügten Dokumenten installiert und in Betrieb genommen werden.
b) Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte können MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE beeinflussen.
c) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln, mit Ausnahme jener Wandler und Kabel, die vom Hersteller des GERÄTS oder SYSTEMS als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden, kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.
d) Das GERÄT oder SYSTEM darf nicht direkt neben oder in Stapeln mit anderen Geräten verwendet werden. Wenn eine Verwendung nebeneinander oder eine gestapelte Verwendung erforderlich ist, muss das GERÄT oder SYSTEM beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration sicherzustellen.
e) Die Verwendung von anderen als den angegebenen ZUBEHÖRTEILEN, Wandlern oder Kabeln bei GERÄTEN und SYSTEMEN kann zu einer erhöhten STRAHLUNG oder einer verringerten STÖRFESTIGKEIT des GERÄTS oder SYSTEMS führen.

Artikel	Artikelcode	Länge (m)
USB-Kabel	40422 74100	2.0
BNC-Kabel	41830 63900	3.0
Netzkabel Spektroskop	47000 88200	1.5
Steuerungssignalübertragungskabel Spektroskop	47000 88300	1.5
RS-232C Kabel	47000 88400	3.0
Kameraanschlusskabel	47000 88500	3.0

<table>
<tr><th colspan="3">Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Strahlung</th></tr>
<tr><td colspan="3">Der 3D OCT-1000 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen.
Der Kunde oder der Benutzer des 3D OCT-1000 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.</td></tr>
<tr><th>Strahlungstest</th><th>Konformität</th><th>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien</th></tr>
<tr><td>RF-Strahlung
CISPR 11</td><td>Gruppe 1</td><td>Der 3D OCT-1000 verwendet RF-Energie ausschließlich für die interne Funktion. Daher ist die RF-Strahlung sehr gering und ist es nicht wahrscheinlich, dass dadurch Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten verursacht werden.</td></tr>
<tr><td>RF-Strahlung
CISPR 11</td><td>Klasse A</td><td rowspan="3">Der 3D OCT-1000 eignet sich für die Anwendung in allen Einrichtungen außer dem häuslichen Bereich und aller Bereiche, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für den Hausgebrauch mit Strom versorgt.</td></tr>
<tr><td>Oberschwingungen
IEC61000-3-2</td><td>Klasse A</td></tr>
<tr><td>Netzspannungs-schwankungen/
Flimmern</td><td>Entspricht der Norm</td></tr>
</table>

Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit			
Der 3D OCT-1000 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen. Der Kunde oder der Benutzer des 3D OCT-1000 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitstest	**IEC 60601 Testlevel**	**Konformitäts level**	**Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien**
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Fliesen bestehen. Wenn ein Fußbodenbelag aus einem synthetischem Material vorhanden ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30% liegen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Strom versorgungs-leitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragu ngsleitungen	± 2 kV für Strom versorgungs-leitungen ± 1 kV für Daten-/ Signalübertragu ngsleitungen	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen.
Stoßspannungen (Surge) IEC 61000-4-5	± 1 kV Differentialbetrie b ± 2 kV Normalbetrieb	± 1 kV Differentialbetrie b ± 2 kV Normalbetrieb	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen.
Spannungs-einbrüche, Kurzzeitunter-brechungen und Spannungs-schwankungen bei Netzversorgungs-leitungen IEC 61000-4-11	<5% U_t (>95% Abfall in U_t) bei 0,5 Zyklus 40% U_t (60% Abfall in U_t) bei 5 Zyklen 70% U_t (30% Abfall in U_t) bei 25 Zyklen <5% U_t (>95% Abfall in U_t) über 5 Sek.	<5% U_t (>95% Abfall in U_t) bei 0,5 Zyklus 40% U_t (60% Abfall in U_t) bei 5 Zyklen 70% U_t (30% Abfall in U_t) bei 25 Zyklen <5% U_t (>95% Abfall in U_t) über 5 Sek.	Die Qualität des Stromnetzes muss der eines typischen kommerziellen Stromnetzes oder Krankhausnetzes entsprechen. Wenn der Benutzer oder der 3D OCT-1000 während eventueller Netzunterbrechungen einen kontinuierlichen Betrieb benötigt, wird empfohlen, den 3D OCT-1000 an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder ein Akku anzuschließen.
Stromfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Netzfrequenzen der Magnetfelder müssen bei Werten liegen, die charakteristisch für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder Krankenhaus-Umgebung sind.
HINWEIS U_t ist die AC-Netzspannung vor dem Anlegen des Testlevels.			

<table>
<tr><th colspan="4">Richtlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit</th></tr>
<tr><td colspan="4">Der 3D OCT-1000 wurde für den Einsatz in den unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebungen entworfen. Der Kunde oder der Benutzer des 3D OCT-1000 muss sicherstellen, dass dieses Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.</td></tr>
<tr><th>Störfestigkeitstest</th><th>IEC 60601 Testlevel</th><th>Konformitäts level</th><th>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinien</th></tr>
<tr><td>Leitungsgeführte Störgrößen
IEC 61000-4-6

Störstrahlung
IEC 61000-4-3</td><td>3 Vrms
150 kHz bis 80 MHz

3 V/m
80MHz bis 2,5GHz</td><td>3 V

3 V/m</td><td>Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als im empfohlenen Trennungsabstand, der anhand der für die betreffende Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wurde, bei einer Komponente des 3D OCT-1000, einschließlich der Kabel, verwendet werden.

Empfohlener Trennungsabstand
$d = 1,2 \sqrt{P}$

$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz

Dabei ist P die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W), entsprechend der Spezifikationen des Sender-Herstellers, und d der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m).

Feldstärken von festen RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs festgelegt wurden, [a] müssen in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätslevel liegen. [b]

Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:</td></tr>
<tr><td colspan="4">HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.
HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.</td></tr>
</table>

a Feldstärken aus festen Sendern, z. B. aus Basisstationen für Funktelefone (Handys/ drahtlose Telefone) und Mobilfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, AM- und FM-Radioübertragungen und TV-Übertragungen können nicht auf eine theoretische Weise mit einer ausreichenden Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung anhand der festen RF-Sender bewerten zu können, muss eine elektromagnetische Studie des betreffenden Bereichs erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der 3D OCT-1000 verwendet wird, den geltenden RF Konformitätslevel überschreitet, muss der 3D OCT-1000 überwacht werden, um sicherzustellen, dass das Gerät normal funktioniert. Wenn ein ungewöhnliches Betriebsverhalten festgestellt wird, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. eine andere Ausrichtung oder eine Standortveränderung des 3D OCT-1000.

b Im gesamten Frequenzbereich zwischen 150 kHz und 80 MHz müssen die Feldstärken unter 3 V/m liegen.

Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem 3D OCT-1000

Der 3D OCT-1000 wurde für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung entworfen, in der ausgestrahlte RF-Interferenzen überwacht werden. Der Kunde oder der Benutzer des 3D OCT-1000 kann dabei helfen, elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, indem der unten empfohlene Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem 3D OCT-1000 eingehalten wird, der von der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts abhängig ist.

Maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders W	**Trennungsabstand abhängig von der Frequenz des Senders m**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Bei Sendern mit einer maximalen Nenn-Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Trennungsabstand *d* in Metern (m) mit Hilfe der Gleichung ermittelt werden, die für die Frequenz des Senders gilt; dabei ist *P* die maximale Nenn-Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den technischen Angaben des Senderherstellers.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den jeweils höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Gegenständen und Personen beeinflusst.

ELEKTRISCHE LEISTUNG

Außerhalb Europas
- Ausgangsspannung: WS 100/120/220/240V 50-60Hz
- Eingangsleistung : 160VA (normal), 400VA (max.)

Europa
- Ausgangsspannung: WS 110/120/230/240V 50-60Hz
- Eingangsleistung : 160VA (normal), 400VA (max.)

MINDESTANFORDERUNGEN DES EXTERNEN PCs (HANDELSÜBLICHES GERÄT)

Systemplattform	IBM PC/AT kompatibel (DOS/V)
Prozessor (CPU)	Pentium 4 3,0GHz oder darüber (empfohlen).
Speicherkapazität	4GB oder darüber
Festplatte	500GB oder darüber
Bildschirm	SXGA 1280 × 1024 32-bit Farbmonitor
Grafikkarte	VRAM mit 256MB oder darüber (empfohlen). Für OpenGL.
PCI Schlitz	PCI×1, PCI-X×1 oder PCI×2
Serielle Anschlüsse	mind. 1 Anschluss
Betriebssystem	Windows XP Professional (Japanisch/Englisch)
Camera Link®-Framegrabber	Solios XCL
Sonstige	Für RAID (Datenschutz) Diskettenlaufwerk (nur für Installation mit Diskette) DVD-R Laufwerk (für Installation und Datensicherung) USB-Port (mind. 1) Zertifizierung gemäß IEC60950 (UL60950) oder IEC60950-1 (UL609501-1)

SYSTEMKLASSIFIZIERUNG

- Stromschlag-Schutztypus:
  Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen der Konformitätsklasse I.
  Geräte der Klasse I bieten nicht nur durch eine allgemeine Isolation Schutz vor elektrischen Schlägen, sondern ermöglichen auch den Anschluss des Geräts an die Erdungsvorrichtungen des Gebäudes, um auch bei einem Versagen der Isolation zu verhindern, dass berührbare Metallteile spannungsführend werden.
- Schutzgrad gegen Stromschläge:
  Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen der Konformitätsklasse B.
  Geräte der Schutzklasse B bieten einen spezifischen Schutzgrad vor Stromschlägen, insbesondere in Bezug auf verlässlichen Schutz gegen Kriechstrom, Messstrom und Erdstrom (bei Geräten der Klasse I).
- Schutzstufe bei schädlichem Wassereintritt: IPx0
  Der 3D OCT-1000 ist mit keinem Wassereintrittsschutz versehen. (Der Schutzgrad bezüglich schädlichem Wassereintritt gemäß IEC 60529 ist IPx0.)
- Klassifizierung in Hinsicht auf seitens des Herstellers empfohlene Sterilisations- oder Desinfektionsverfahren: nicht anwendbar.
  Der 3D OCT-1000 verfügt über keine Bestandteile, die sterilisiert oder desinfiziert werden müssen.
- Klassifizierung in Bezug auf den Sicherheitsgrad bei Handhabung in Präsenz von entflammbaren Narkosesubstanzen bei Vermischung mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid:
  - Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Präsenz von entflammbaren Narkosesubstanzen bei Vermischung mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid geeignet.
  - Der 3D OCT-1000 darf ausschließlich in Umgebungen benutzt werden, in welchen keine entflammbaren Narkosesubstanzen und/oder entflammbare Gase vorhanden sind.
- Klassifizierung gemäß Betriebsmodus: Dauerbetrieb.
  Unter Dauerbetrieb versteht sich der Betrieb des Geräts unter Normalbedingungen über eine unbestimmte Zeitdauer, insofern die angegebenen Temperaturlimits nicht überschritten werden.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

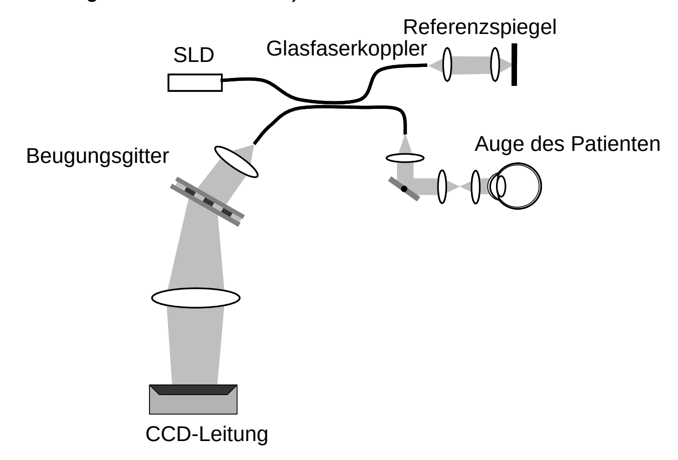
Geräte abmessungen: 272mm (B) × 505mm (T) × 565 ~ 595mm (H)
Gewicht : 26kg
Spektroskop abmessungen: 320mm (B) × 480mm (T) × 170mm (H)
Gewicht : 9 kg

VERWENDUNGSZWECK

Dieses Gerät dient zur Beobachtung des Fundus sowie zur Erstellung und Abspeicherung von Tomogrammen desselben.

FUNKTIONSPRINZIP

Das Auge des Patienten wird von fast infraroten Strahlen beleuchtet, die vom optischen Fundusbeleuchtungssystem abgegeben werden, wodurch ein Bild auf der CCD-Kamera entsteht, das auf dem Monitor beobachtet werden kann. Das Aufnahmelicht beleuchtet das Auge des Patienten. Das Bild von der CCD-Kamera wird im elektronischen Fundusbildformat auf den PC übertragen.
Das Fundustomogramm wird mittels optischer Interferenz erstellt. Die fast infraroten Strahlen, die von der Superlumineszenzdiode (SLD) abgegeben werden, werden vom Glasfaserkoppler getrennt. Die separierte Strahlung wird zum Referenzspiegel weitergeleitet und von diesem reflektiert. Danach kehrt die Strahlung zurück zum Glasfaserkoppler. Eine weitere separierte Strahlung wird zum Auge geleitet und vom Fundusgewebe reflektiert. Danach kehrt die Strahlung zurück zum Glasfaserkoppler. Wenn die beiden reflektierten Strahlungen aufeinander treffen und überlappen, entsteht eine Niederinterferenzwelle mit unterschiedlicher Schwingungsweite. Diese Welle wird über ein Beugungsgitter getrennt und anschließend über die CCD-Leitung in ein elektrisches Signal umgewandelt. Für dieses Signal wird eine Kalkulation erstellt, um das Fundustomogramm zu erhalten.
Durch die kontinuierliche Erstellung von Aufnahmen, Abspeicherung und Kalkulation des Fundustomogramms können Analysen, wie dreidimensionale Anzeigen oder quantitative Messungen erstellt werden (nur mit angeschlossenem PC).



REINIGUNG UND PFLEGE

⚠VORSICHT	Um Verletzungen und Sachbeschädigungen durch Herabfallen des Geräts zu vermeiden, muss das Gerät waagerecht aufgestellt werden.

TÄGLICHE WARTUNG

- Staub ist der schlimmste Feind von elektrischen Geräten.
  Lassen Sie keine Fingerabdrücke und keinen Schmutz auf die Objektivlinse gelangen, da diese die Bildqualität beeinträchtigen.
  Wird das Gerät nicht verwendet, muss die Objektivlinsenabdeckung aufgesetzt und das Gerät mit der Staubschutzhülle abgedeckt werden.
  Bevor Sie das Gerät verwenden, müssen Sie kontrollieren, ob die Objektivlinse sauber ist. Sollte die Objektivlinse verschmutzt sein, muss diese gemäß der Anweisungen unter "Reinigen der Objektivlinse" auf Seite 66 gereinigt werden.

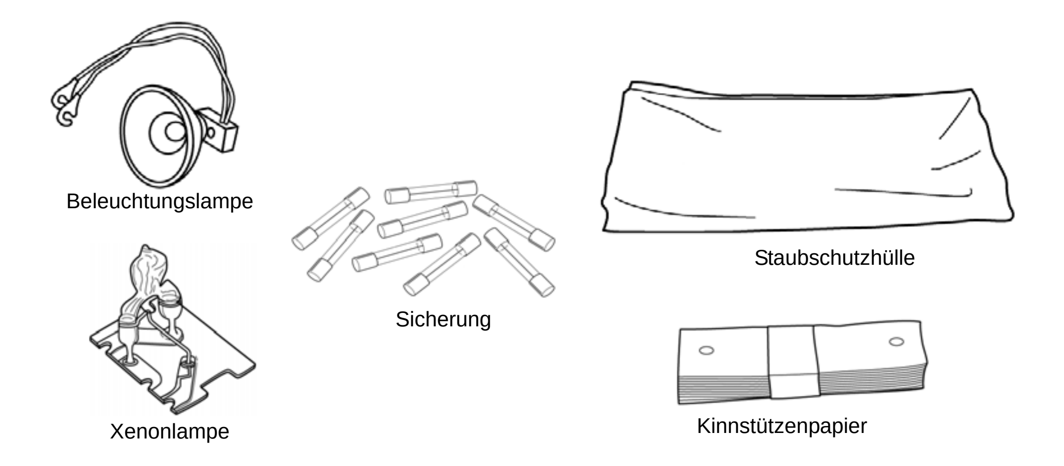
- Wird das Gerät nicht benutzt, sollte der NETZSCHALTER stets auf "OFF" gestellt werden.

BESTELLEN VON VERBRAUCHSMATERIALIEN

- Wenden Sie sich zum Bestellen von Verbrauchsmaterialien an Ihren Fachhändler oder an TOPCON (Kontaktangaben siehe Rückseite). Geben Sie bei der Bestellung die Artikelbezeichnung sowie den Artikelcode und die Stückzahl an.

Artikelbezeichnung	Artikelcode
Beleuchtungslampe	40531 1817
Xenonlampe	40443 6570
Kinnstützenpapier	40310 4082
Staubschutzhülle (Haupteinheit)	47000 90020
(Spektroskop)	47000 90030

Artikelbezeichnung	Artikelcode
T 5A 125V Sicherung	T2400 0080A
T 2,5A 250V Sicherung	T2400 0103A
T 0,5A 250V Sicherung	T2400 0104A



AUSTAUSCHEN DER BELEUCHTUNGSLAMPE

⚠ **VORSICHT**	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker abziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.

⚠ **VORSICHT**	Lassen Sie die Lampe zur Vermeidung von Verbrennungen vor dem Berühren abkühlen.

HINWEIS	Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Fingern, um Bildstörungen durch eingebrannte Fingerabdrücke zu vermeiden.

HINWEIS	Die Lampe ist nicht stoßfest. Behandeln Sie sie demzufolge bitte mit besonderer Vorsicht.

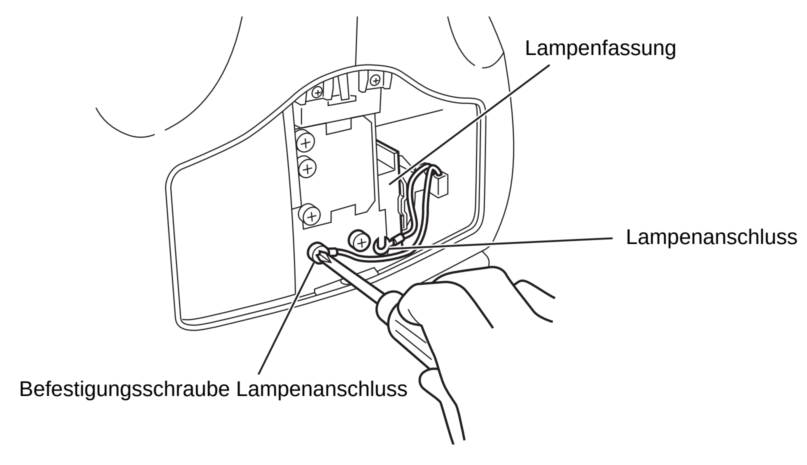
- Die Lebensdauer der Beleuchtungslampe liegt bei ungefähr 2.000 Stunden.
  Die Beleuchtungslampe muss erneuert werden, wenn sie durchgebrannt oder vernebelt ist.

1 Schalten Sie den NETZSCHALTER auf "OFF" und ziehen Sie das Netzkabel ab.

2 Heben Sie das Gerät mithilfe des Steuerungshebels bis zum Anschlag an.

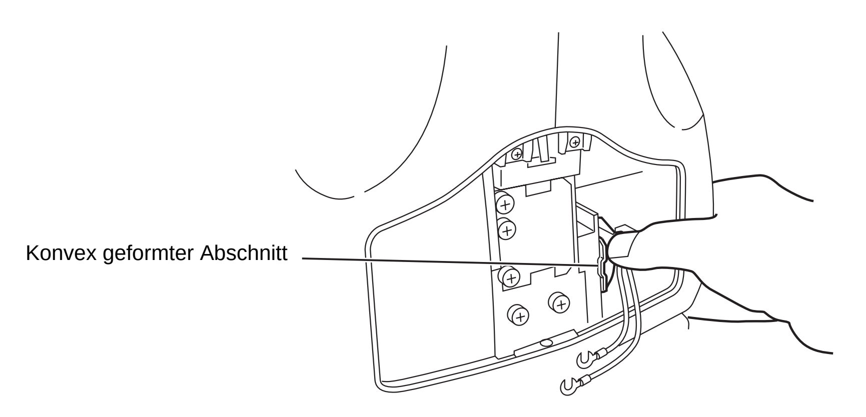
3 Lösen Sie die Schrauben mit einer Münze o. Ä. und entfernen Sie die Lampengehäuseabdeckung.

4 Lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben und entfernen Sie den Lampenanschluss.



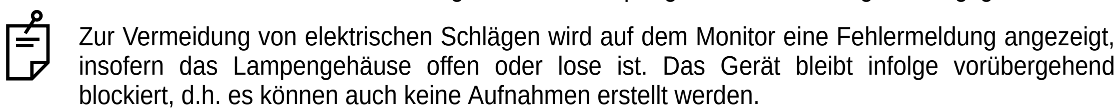
5 Halten Sie die Lampe am unteren Teil fest und ziehen Sie sie gerade aus der Fassung.

6 Halten Sie die neue Lampe so, dass der konvex geformte Abschnitt dem Bediener genau gegenüber ist, und führen Sie sie so weit wie möglich in die Fassung ein. Stellen Sie sicher, dass die Lampe fest in der Fassung sitzt.



7 Fixieren Sie den Lampenanschluss ordnungsgemäß mithilfe der beiden Befestigungsschrauben.

8 Bringen Sie die Lampengehäuseabdeckung wieder an. Richten Sie dabei den Vorsprung am unteren Teil der Abdeckung mit der Nut der Geräteabdeckung aus. Drehen Sie die Schrauben mithilfe einer Münze o. Ä. und befestigen Sie die Lampengehäuseabdeckung ordnungsgemäß.



Zur Vermeidung von elektrischen Schlägen wird auf dem Monitor eine Fehlermeldung angezeigt, insofern das Lampengehäuse offen oder lose ist. Das Gerät bleibt infolge vorübergehend blockiert, d.h. es können auch keine Aufnahmen erstellt werden.

AUSWECHSELN DER XENONLAMPE

⚠VORSICHT	Vermeiden Sie Stromschläge, indem Sie den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker abziehen, ehe Sie die Lampe austauschen.

⚠VORSICHT	Berühren Sie die Xenonlampe niemals unmittelbar nach dem Blitzen oder Durchbrennen. Sie könnten hierbei einen elektrischen Schlag erleiden.

HINWEIS	Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Fingern, um Bildstörungen durch eingebrannte Fingerabdrücke zu vermeiden.

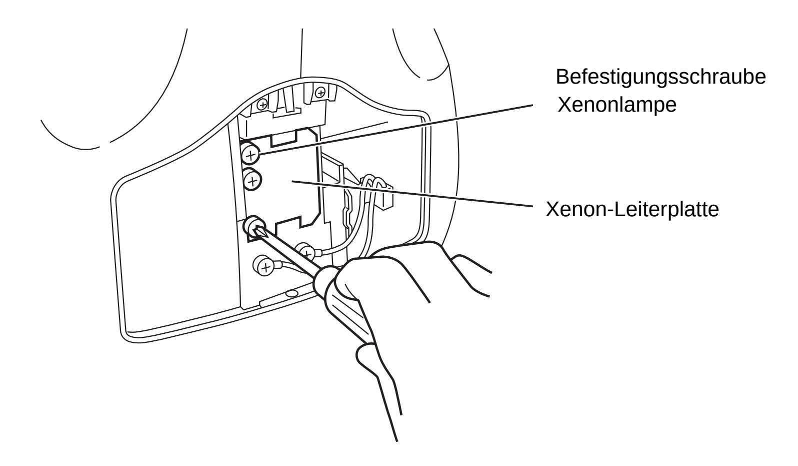
HINWEIS	Die Lampe ist nicht stoßfest. Behandeln Sie sie demzufolge bitte mit besonderer Vorsicht.

- Die Lebensdauer der Xenon-Lampe liegt bei ungefähr 10.000 Zyklen.
  Tauschen Sie die Xenon-Lampe aus, wenn sie durchgebrannt oder vernebelt ist.

1 Schalten Sie den NETZSCHALTER auf "OFF" und ziehen Sie das Netzkabel ab. Warten Sie anschließend mindestens 5 Minuten bis die natürliche elektrische Entladung vorüber ist.

2 Lösen Sie die Schrauben mit einer Münze o. Ä. und entfernen Sie die Lampengehäuseabdeckung.

3 Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben der Xenonlampe.



4 Halten Sie die Xenon-Leiterplatte oben und unten fest, schieben Sie sie etwas nach rechts und ziehen Sie sie gerade zu sich selbst hin heraus.

5 Führen Sie die neue Xenon-Leiterplatte bis zum Anschlag ein und achten Sie hierbei darauf, dass die Xenon-Lampe die umliegenden Metallkomponenten nicht berührt. Schieben Sie die Leiterplatte anschließend etwas nach links bis diese an den Befestigungsschrauben der Xenonlampe einrastet.

6 Fixieren Sie die drei Befestigungsschrauben der Xenonlampe ordnungsgemäß.

7 Bringen Sie die Lampengehäuseabdeckung wieder an. Richten Sie dabei den Vorsprung am unteren Teil der Abdeckung mit der Nut der Geräteabdeckung aus. Drehen Sie die Schrauben mithilfe einer Münze o. Ä. und befestigen Sie die Lampengehäuseabdeckung ordnungsgemäß.

Zur Vermeidung von elektrischen Schlägen wird auf dem Monitor eine Fehlermeldung angezeigt, insofern das Lampengehäuse offen oder lose ist. Das Gerät bleibt infolge vorübergehend blockiert, d.h. es können auch keine Aufnahmen erstellt werden.

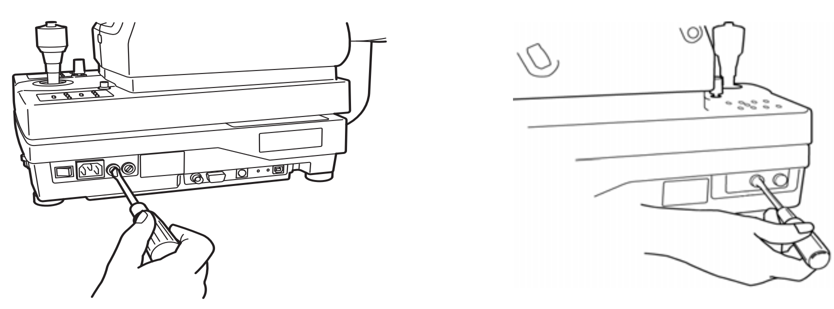
AUSTAUSCHEN DER SICHERUNG

⚠ACHTUNG	Zur Vermeidung von Stromschlägen muss sichergestellt werden, dass das Netzkabel vom Gerät abgezogen wurde, bevor die Sicherungsabdeckung abgenommen wird. Ebenso darf das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen werden, bevor die Sicherungsabdeckung wieder befestigt wurde.

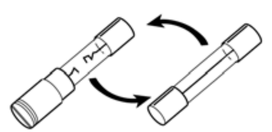
⚠ACHTUNG	Aufgrund von Brandgefahr dürfen ausschließlich Sicherungen mit der vorgeschriebenen Nennleistung benutzt werden (Europa: 110/120V T 5A 125V, 230/240 T 2,5A 250V Übrige Länder: 100/120V T 5A 125V, 220/240 T 2,5A 250V). Die entsprechenden Nennleistungen sind auf einem Schild am Sicherungshalter angegeben.

1 Schalten Sie den NETZSCHALTER auf "OFF" und ziehen Sie das Netzkabel ab.

2 Mithilfe eines Schlitzschraubenziehers muss der Sicherungshalter zuerst hineingedrückt, danach gegen den Uhrzeigersinn gedreht und anschließend entnommen werden.



3 Ersetzen Sie die Sicherung durch eine neue mit der selben Nennleistung.



Austauschen der Sicherung

4 Mithilfe eines Schlitzschraubenziehers muss der Sicherungshalter zuerst etwas hineingedrückt, danach im Uhrzeigersinn gedreht und anschließend fixiert werden.

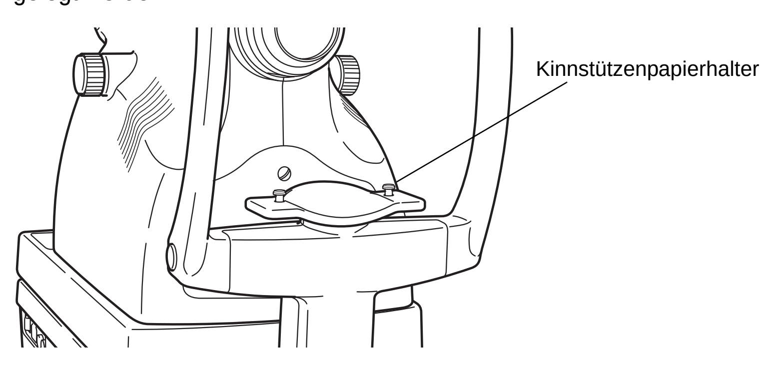


Der richtige Anwendungsbereich jeder einzelnen Sicherung sowie der entsprechende Betriebsstatus nach Durchbrennen derselben sind unten stehender Tabelle zu entnehmen:

Sicherungsnummer	Anwendungsbereich	Betriebsstatus nach Durchbrennen
F1, F2 (T 5A 125V)	Stromversorgung	Gesamtes System aus.
F3 (T 0,5A 250V)	Xenonlampe	Ladevorgang der Xenonlampe wird nicht durchgeführt. “CHARGE ERROR" (Ladefehler)
F4 (T 5A 125V)	Steuerungsschaltkreis	Gesamtes System aus.

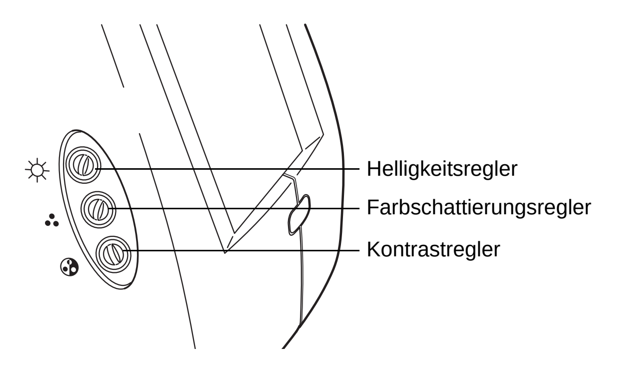
NACHFÜLLEN DES KINNSTÜTZENPAPIERS

- Wenn das Kinnstützenpapier aufgebraucht ist, muss der Befestigungsstift herausgezogen und neues Kinnstützenpapier nachgelegt werden.



EINSTELLEN DES MONITORS

- Werkseitig wurde der Monitor auf optimale Bildqualität eingestellt. Dennoch kann eine Nachjustierung infolge von Vibrationen während des Transports erforderlich sein.
- Auf der linken Seite des Monitors befindet sich der Bildqualitätsregler.
  Korrigieren Sie mithilfe der jeweiligen Regler Helligkeit, Kontrast oder Farbschattierung, um die gewünschte Bildqualität zu erhalten.



WARTUNG DURCH DEN FACHBETRIEB

Arbeitsvorgang	Wartungsintervall	Details
Reinigung aller Bestandteile	Vor Ablauf eines Jahres ab der letzten Wartung	• Reinigung der außen liegenden Komponenten • Reinigung der optischen Komponenten • Reinigung der Basiseinheit
Überprüfung der Betriebstüchtig-keit	Vor Ablauf eines Jahres ab der letzten Wartung	• Beobachtungsfunktion vorderes Segment • Inneres Fixationsziel • Bildwinkelveränderung • Bildwinkelanzeige • Einstellung Beobachtungslicht • Fundusbeobachtung (Testauge) • Fundustomographie (Testauge)
Überprüfung der Lichtintensität	Vor Ablauf eines Jahres ab der letzten Wartung	• Überprüfung der Xenonlichtintensität (Spezialwerkzeug) • Überprüfung der SLD-Lichtintensität (Spezialwerkzeug)

REINIGUNG

REINIGEN VON STAUBSCHUTZHÜLLE, BEDIENFELD UND MONITORBILDSCHIRM

⚠VORSICHT	Zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder Stromschlägen muss der Netzschalter vor der Reinigung des Geräts auf OFF gestellt und das Netzkabel abgezogen werden.
HINWEIS	Besprühen Sie das Gerät nicht mit Flüssigkeiten. Das Gerät könnte hierbei beschädigt werden oder jemand könnte einen elektrischen Schlag erleiden.
HINWEIS	Sprühen Sie keine Reinigungslösung direkt auf das Gerät. Sollte die Lösung durch eine Belüftungsöffnung o.Ä. in das Gerät eindringen, kann es zu Betriebsstörungen kommen.
HINWEIS	Bei Nichtgebrauch Netzschalter abschalten.
HINWEIS	Um Kunststoffteile des Geräts vor Verfärbungen und Beschädigungen zu schützen, dürfen bei der Reinigung keine scharfen Lösungsmittel wie Waschbenzin, Verdünner, Äther oder Benzin verwendet werden.
HINWEIS	Achten Sie sorgfältig darauf, dass die Staubschutzhülle, mit welcher das Gerät abgedeckt werden muss, nicht an der Glasfaser hängen bleibt. Die Glasfaser könnte hierbei beschädigt werden.

1 Bei Verschmutzungen an der äußeren Abdeckung, dem Bedienfeld oder dem Monitorbildschirm, müssen diese Komponenten mit einem trockenen Tuch abgewischt werden.

2 Ist die äußere Abdeckung stark verschmutzt, muss diese mit einer lauwarmen Lösung aus Wasser und neutralem Spülmittel gereinigt werden. Tauchen Sie ein Tuch in die Lösung ein und wringen Sie es sorgfältig aus. Wischen Sie die Staubschutzabdeckung anschließend mit dem Tuch ab.

REINIGUNG JENER BESTANDTEILE, DIE MIT DEM PATIENTEN IN BERÜHRUNG KOMMEN

- Vor Benutzung des Geräts muss die Stirnstützen- sowie die Kinnstützeneinheit gereinigt werden.
  Stellen Sie eine lauwarme Lösung aus Wasser und neutralem Geschirrspülmittel her. Tauchen Sie ein Tuch in die Lösung ein und wringen Sie es sorgfältig aus. Wischen Sie die Stirnstützen- sowie die Kinnstützeneinheit anschließend mit dem Tuch ab.

REINIGEN DER OBJEKTIVLINSE

- Zur Überprüfung der Objektivlinse muss der NETZSCHALTER und die Beleuchtungslampe auf "ON" gestellt werden.
  Verdunkeln Sie den Raum, ziehen Sie den IR-Filterwahlschalter heraus und schalten Sie auf sichtbare Fluoro-Observation.
  Betätigen Sie den BELEUCHTUNGSINTENSITÄTSREGLER (+), um die Lichtintensität auf maximale Leistung zu stellen.
  Überprüfen Sie die Objektivlinse diagonal von vorne. Der Zustand der Linse ist klar erkennbar.

So reinigen Sie die Objektivlinse mit Staubschutzbeschichtung

Diese Methode unterscheidet sich von jener zur Reinigung herkömmlicher beschichteter Linsen. Die Linse ist sehr glatt und setzt dem Wischen wenig Widerstand entgegen.

- An der Oberfläche haftender Staub und Schmutz
  Entfernen Sie diesen mit einem Gebläse.
  Achten Sie hierbei sorgfältig darauf, die Objektivlinse nicht mit dem Gebläse zu berühren.

- Bei einfachen Verschmutzungen wie Staub, Tränen oder Speichel:
  ① Hauchen Sie die Objektivlinse an und wischen Sie sie vorsichtig mit einem Linsenreinigungspapier ab.
  ② Ist das Linsenreinigungspapier verschmutzt, erneuern Sie es und wiederholen Sie Arbeitsschritt①.
  ③ Wiederholen Sie Arbeitsschritt① und ② bis alle Flecken von der Linse entfernt sind.

- Bei hartnäckigen Verschmutzungen:
  ① Befeuchten Sie ein Linsenreinigungspapier gut mit Ethanol. Wischen Sie die Objektivlinse mit dem Linsenreinigungspapier ab und reiben Sie dabei leicht.
  ② Ist das Linsenreinigungspapier verschmutzt, erneuern Sie es und wiederholen Sie Arbeitsschritt①.
  ③ Wiederholen Sie Arbeitsschritt① und ② bis alle Flecken von der Linse entfernt sind.
  ④ Wischen Sie die Objektivlinse abschließend mit trockenem Linsenreinigungspapier sauber. Die Linse kann auch zuerst angehaucht und dann abgewischt werden.



Folgende Verfahren sind aufgrund von Beschädigungsgefahr nicht für die Linsenreinigung zulässig:
- Abwischen der Linse unter Zuhilfenahme der Fingernägel.
- Verwendung von Linsenreinigungspapier, das um einen harten Gegenstand gewickelt ist (z. B. um ein Werkzeug aus Metall).

Verwenden Sie ein weiches, faserfreies Linsenreinigungspapier.
- Zum Beispiel: BEMCOT (Asahikasei).

Sorgen Sie dafür, dass keine stark alkalischen Flüssigkeiten auf der Objektivlinse haften bleiben. Sollte eine derartige Flüssigkeit auf der Linse haften bleiben, muss diese unverzüglich abgewischt werden.

Wenn eine Verschmutzung nur schwer von der Objektivlinse zu entfernen ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Händler oder
TOPCON auf (siehe Rückseite).

Drücken Sie den IR-Filterwahlschalter nach dem Reinigen der Linse hinein.

ENTSORGUNG DES PRODUKTS

HINWEIS	Dieses Gerät enthält Lithiumzellen. Diese sind aus Umweltschutzgründen vor der Entsorgung des Gerätes zu entfernen. Wenden Sie sich zur Entsorgung des Geräts an einen professionellen Entsorgungsbetrieb oder Ihren TOPCON-Händler (siehe Rückseite dieses Handbuchs).

STECKERTYPUS

Land	Spannung/Frequenz	Steckertypus
Mexiko	110V/50Hz	Typ C&E
Argentinien	220V/60Hz	Typ A
Peru	220V/60Hz	Typ A
Venezuela	110V/50Hz	Typ C&E
Bolivien und Paraguay	220V/60Hz	Typ A (am häufigsten) Typ H (seltener)
Chile	220V/60Hz	Typ A
Kolumbien	110V/50Hz	Typ C
Brasilien	220V/60Hz 127V/60Hz	Typ A Typ C
Ecuador	110V/50Hz	Typ C&E
USA	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)
Kanada	120V/60Hz	Typ A (Krankenhausqualität)

ZEICHENERKLÄRUNG

Schild	IEC-Veröffentlichung	Beschreibung	Beschreibung (Französisch)
~	60417-5032	Wechselstrom	Courant alternatif
⚠	60348	Achtung, beigefügte Dokumente konsultieren.	Attention, consulter les documents d'accompagnement
○	60417-5008	Off (Strom: Trennung vom Stromnetz)	Éteint (courant: coupure avec le secteur)
		60417-5007	Ein (Strom: Anschluss an das Stromnetz)	Allumé (courant: raccordement sur le secteur)
	60878-02-02	Komponente der Klasse B	Partie appliquée du Type B

RELATION ZWISCHEN BLITZLICHTSTÄRKE UND MAXIMALER STRAHLUNGSBELASTUNG

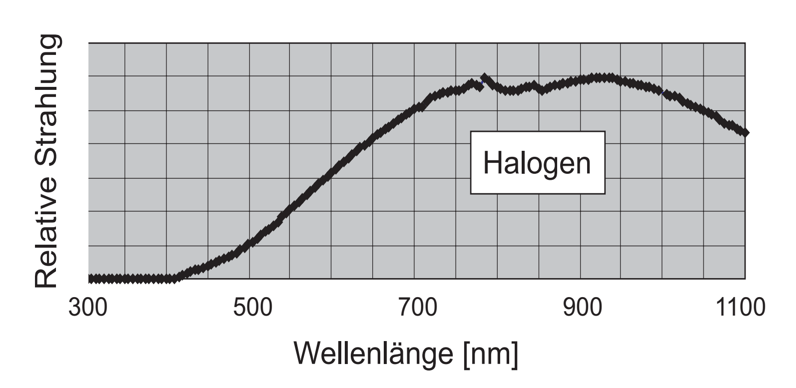
Unter Bezugnahme auf einen maximalen Strahlungswert von "1" können die entsprechenden Strahlungswerte für die jeweilige Blitzintensität unten stehender Tabelle entnommen werden.

Blitzintensität (WS)	Maximaler Strahlungswert
27	1,00
22	0,84
18,8	0,71
15,8	0,59
13,3	0,50
11,1	0,42
9,4	0,35
7,9	0,30
6,6	0,25
5,6	0,21
4,7	0,18
3,9	0,15
3,3	0,13
2,8	0,11
2,3	0,09
2,0	0,07
1,7	0,06
1,4	0,05
1,2	0,04
1,0	0,04
0,8	0,03

Genauere Einzelheiten zur Einstellung der Blitzintensitätsanzeige (WS) finden Sie auf Seite 41.

ANGABEN ZUM OPTISCHEN STRAHLUNGS RISIKO FÜR DEN BENUTZER

Relative Spektralstrahlung des Geräts



Photochemische Lichtquellenstrahlung des Geräts

L_A (ohne Kristalllinse) : 0,41 mW/(cm^2·sr)
L_B (mit Kristalllinse) : 0,39 mW/(cm^2·sr)

Erläuterungen zu L_A and L_B:

- Die gemessenen Spektrumwerte für photochemische Lichtquellenstrahlung L_B und L_A geben an, wie groß das Risiko ist, dass ein Lichtstrahl auf der Netzhaut photochemische Verletzungen hervorruft. L_B sind Messwerte für Augen mit Kristalllinse. L_A ist der Messwert für Augen, von welchen die Kristalllinse entfernt (aphakes Auge) und nicht durch eine UV-Schutzlinse ersetzt wurde sowie für Augen von Babys und Kleinkindern.
- Der für den 3D OCT-1000 angegebene Wert weist auf jenes Risiko hin, dass besteht, wenn das Gerät mit maximaler Intensität und Blende arbeitet. Alle Werte für L_B oder L_A über 80mW/(cm^2·sr) sind als hohe Werte für Strahlen zu verstehen, die eine geweitete Pupille komplett ausfüllen.
- Da die Netzhaut durch fortdauernde, intensive Lichtbestrahlung beschädigt werden kann, sollte die Augenuntersuchung so kurz wie möglich gehalten werden und die Helligkeitseinstellung so justiert werden, dass nicht mehr Strahlungsmenge als unbedingt für eine klare Visualisierung der Zielstrukturen erforderlich benutzt wird. Dieses Gerät sollte mit Filtern zur Elimination der UV-Strahlung (<400 nm) und, insofern möglich, mit Filtern zur Elimination von blauem Kurzwellenlicht (<420 nm) ausgestattet werden.
- Die potenziell für die Netzhaut photochemisch gefährliche Ionendosis ergibt sich aus der jeweiligen Strahlungsmenge und Bestrahlungsdauer. Wird die Strahlungsmenge beispielsweise um die Hälfte reduziert, verdoppelt sich die höchstzulässige Bestrahlungsdauer.
- Obwohl bei Funduskameras bislang keine akuten optischen Strahlungsgefahren festgestellt werden konnten, empfiehlt es sich, die Intensität des auf das Patientenauge gerichteten Lichts auf die unbedingt für die Diagnose erforderliche Dosis zu begrenzen. Kinder sowie Personen mit aphaken Augen oder Augenkrankheiten verkörpern eine Patientengruppe mit höherem Risiko. Ein erhöhtes Risiko besteht überdies im Falle von Patienten, die nach einer erfolgten Untersuchung innerhalb der 24 darauf folgenden Stunden erneut einer Strahlung durch die sichtbare Lichtquelle des selben oder eines anderen ophthalmologischen Geräts ausgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Augen, von denen Netzhautaufnahmen erstellt wurden.

Wenn Sie sich mit Fragen zu diesem Gerät an uns wenden, geben Sie bitte folgende Daten an:

- Modellbezeichnung: 3D OCT-1000
- Seriennummer: diese finden Sie auf dem Typenschild auf der rechten Seite der Stromversorgungseinheit.
- Betriebsstunden: bitte nennen Sie uns das Kaufdatum des Geräts.
- Störung/Defekt: bitte stellen Sie uns eine detaillierte Problembeschreiung zur Verfügung.

OPTISCHER 3D-KOHÄRENZTOMOGRAPH 3D OCT-1000

HANDBUCH
Version 2006 (2006.07-100TH⓪)
Stand: 1. Juli 2006

Herausgeber: TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio, 174-8580 Japan.

OPTISCHER 3D-KOHÄRENZTOMOGRAPH

3D OCT-1000

TOPCON MEDICAL SYSTEMS, INC
37 West Century Road,Paramus,New Jersey 07652,U.S.A. Phone:201-261-9450 Fax:201-387-2710 www.topcon.com

TOPCON CANADA INC.
110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone:450-430-7771 Fax:450-430-6457 www.topcon.ca

TOPCON EUROPE B.V.
(European Representative)
Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel,THE NETHERLANDS Phone:010-4585077 Fax:010-4585045 www.topcon.eu

TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.
(European Sole Sales Company)
Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel,THE NETHERLANDS Phone:010-4585077 Fax:010-2844940 www.topcon.eu
ITALY OFFICE: Via Dell' Industria n.60, 20037 Paderno Dugnano, (Milano), ITALY Phone:02-61-25-583 E-mail:info.topconitaly@tiscali.it www.topcon.it

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.
Giesserallee 31-33 D-47877 Willich GERMANY Phone:02154-8850 Fax:02154-885111 www.topcon.de Med@topcon.de

TOPCON ESPAÑA S.A.
HEAD OFFICE: Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960,Sant Just Desvern Barcelona,SPAIN Phone:93-4734057 Fax:93-4733932 www.topconesp.com
MADRID OFFICE: Avenida Burgos, 16E,1˚ 28036,Madrid,SPAIN Phone:91-302-4129 Fax:91-383-3890

TOPCON S.A.R.L.
89, rue de Paris 92585 Clichy, Cedex,FRANCE Phone:01-4106-9494 Fax:01-4739-0251

TOPCON SCANDINAVIA A.B.
Neongatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN Phone:031-7109200 Fax:031-7109249 info@topcon.se

TOPCON (GREAT BRITAIN) LTD.
Topcon House,Kennet Side,Bone Lane,Newbury,Berkshire RG14 5PX United Kingdom Phone:01635-551120 Fax:01635-551170

TOPCON SOUTH ASIA PTE.LTD.
Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, SINGAPORE 128381 Phone:62780222 Fax:62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN.BHD.
Excella Business Park Block C,1st Floor,Jalan Ampang Putra,Taman Ampang Hillir, 55100 Kuala Lumpur,MALAYSIA Phone:03-42701192 Fax:03-42704508

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO.,LTD.
77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl.,Krungdhonburi Rd.,Klongtonsai, Klongsarn, Bangkok 10600,THAILAND Phone:440-1152~7 Fax:440-1158

TOPCON KOREA CORPORATION
2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-876 KOREA Phone:02-2055-0321 Fax:02-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LTD.
2/F.,Meeco Industrial Bldg.,No.53-55 Au Pui Wan Street,Fo Tan Road,Shatin,N.T.,Hong Kong Phone:2690-1328 Fax:2690-2221 E-mail:sales@topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE
Block No.9, Kangding Street Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing,100176,CHINA Phone:10-6780-2799 Fax:10-6780-2790

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE
P.O.Box 70-1002 Antelias,BEIRUT-LEBANON Phone:961-4-523525/523526 Fax:961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE
C/O Atlas Medical FZCO., P.O.Box 54304 C-25, Dubai Airport Free Zone, UAE Phone:971-4-2995900 Fax:971-4-2995901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho,Itabashi-ku,Tokyo,174-8580 Japan.
Phone:3-3558-2520 Fax:3-3960-4214 www.topcon.co.jp

47000 92990
Gedruckt in Japan 0609-